

特許協力条約に基づく国際出願

願 書

出願人は、この国際出願が特許協力条約に従って処理されることを請求する。

国際出願番号	受領印
国際出願日	PCT 13.4.01
(受付印)	受領印
出願人又は代理人の登録記号 (希望する場合、最大12字)	S01P0588W000

第I欄 発明の名称
記録方法、記録装置、再生方法、再生装置および記録媒体

第II欄 出願人 ☐ この欄に記載した者は、発明者でもある。

氏名(名称)及びあて名:(姓・名の順に記載;法人は公式の完全な名称を記載;あて名は郵便番号及び国名も記載)

ソニー株式会社
SONY CORPORATION
〒141-0001 日本国東京都品川区北品川6丁目7番35号
7-35, Kitashinagawa 6-chome, Shinagawa-ku,
TOKYO 141-0001 JAPAN

電話番号:
03-5448-2111

ファクシミリ番号:
03-5448-2244

加入電信番号:

出願人登録番号:

国籍(国名): 日本国 Japan

住所(国名): 日本国 Japan

この欄に記載した者は、次の指定国についての出願人である: ☐ すべての指定国 ☒ 米国を除くすべての指定国 ☐ 米国のみ ☐ 追記欄に記載した指定国

第III欄 その他の出願人又は発明者

氏名(名称)及びあて名:(姓・名の順に記載;法人は公式の完全な名称を記載;あて名は郵便番号及び国名も記載)

佐古 曜一郎 SAKO Yoichiro
〒141-0001 日本国東京都品川区北品川6丁目7番35号
ソニー株式会社内
c/o SONY CORPORATION
7-35, Kitashinagawa 6-chome, Shinagawa-ku,
TOKYO 141-0001 JAPAN

この欄に記載した者は
次に該当する:

☐ 出願人のみである。

☒ 出願人及び発明者である。

☐ 発明者のみである。
(ここにレ印を付したときは、
以下に記入しないこと)

出願人登録番号:

国籍(国名): 日本国 Japan

住所(国名): 日本国 Japan

この欄に記載した者は、次の指定国についての出願人である: ☐ すべての指定国 ☐ 米国を除くすべての指定国 ☒ 米国のみ ☐ 追記欄に記載した指定国

☒ その他の出願人又は発明者が続業に記載されている。

第IV欄 代理人又は代表者、通知のあて名

次に記載された者は、国際機関において出願人のために行動する:

☒ 代理人

☐ 代表者

氏名(名称)及びあて名:(姓・名の順に記載;法人は公式の完全な名称を記載;あて名は郵便番号及び国名も記載)

8088 弁理士 松 限 秀 盛 MATSUKUMA Hidemori
〒160-0023 日本国東京都新宿区西新宿1丁目8番1号新宿ビル
Shinjuku Bldg., 8-1, Nishishinjuku 1-chome,
Shinjuku-ku, TOKYO 160-0023 JAPAN

電話番号:
03-3343-5821

ファクシミリ番号:
03-3348-2746

加入電信番号:

代理人登録番号:

☐ 通知のためのあて名: 代理人又は代表者が選任されておらず、上記枠内に特に通知が送付されるあて名を記載している場合は、レ印を付す。

第三欄の続き その他の出願人又は発明者

この視察を使用しないときは、この用紙を願書に含めないこと。

氏名 (名称) 及びあて名: (姓・名の順に記載; 法人は公式の完全な名称を記載; あて名は郵便番号及び国名も記載)

猪 口 達 也 INOKUCHI Tatsuya
〒141-0001 日本国東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号
ソニー株式会社内
c/o SONY CORPORATION
7-35, Kitashinagawa 6-chome, Shinagawa-ku,
TOKYO 141-0001 JAPAN

この欄に記載した者は
次に該当する:☐ 出願人のみである。☒ 出願人及び発明者である。☐ 発明者のみである。
(ここにレ印を付したときは、
以下に記入しないこと)

出願人登録番号:

国籍 (国名): 日本国 Japan

住所 (国名): 日本国 Japan

この欄に記載した者は、次の
指定国についての出願人である:☐ すべての指定国☐ 米国を除くすべての指定国☒ 米国のみ☐ 追記欄に記載した指定国

氏名 (名称) 及びあて名: (姓・名の順に記載; 法人は公式の完全な名称を記載; あて名は郵便番号及び国名も記載)

古 川 俊 介 FURUKAWA Shunsuke
〒141-0001 日本国東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号
ソニー株式会社内
c/o SONY CORPORATION
7-35, Kitashinagawa 6-chome, Shinagawa-ku,
TOKYO 141-0001 JAPAN

この欄に記載した者は
次に該当する:☐ 出願人のみである。☒ 出願人及び発明者である。☐ 発明者のみである。
(ここにレ印を付したときは、
以下に記入しないこと)

出願人登録番号:

国籍 (国名): 日本国 Japan

住所 (国名): 日本国 Japan

この欄に記載した者は、次の
指定国についての出願人である:☐ すべての指定国☐ 米国を除くすべての指定国☒ 米国のみ☐ 追記欄に記載した指定国

氏名 (名称) 及びあて名: (姓・名の順に記載; 法人は公式の完全な名称を記載; あて名は郵便番号及び国名も記載)

この欄に記載した者は
次に該当する:☐ 出願人のみである。☐ 出願人及び発明者である。☐ 発明者のみである。
(ここにレ印を付したときは、
以下に記入しないこと)

出願人登録番号:

国籍 (国名):

住所 (国名):

この欄に記載した者は、次の
指定国についての出願人である:☐ すべての指定国☐ 米国を除くすべての指定国☐ 米国のみ☐ 追記欄に記載した指定国

氏名 (名称) 及びあて名: (姓・名の順に記載; 法人は公式の完全な名称を記載; あて名は郵便番号及び国名も記載)

この欄に記載した者は
次に該当する:☐ 出願人のみである。☐ 出願人及び発明者である。☐ 発明者のみである。
(ここにレ印を付したときは、
以下に記入しないこと)

出願人登録番号:

国籍 (国名):

住所 (国名):

この欄に記載した者は、次の
指定国についての出願人である:☐ すべての指定国☐ 米国を除くすべての指定国☐ 米国のみ☐ 追記欄に記載した指定国☐ その他の出願人又は発明者が他の視察に記載されている。

第V欄 国の指定

(該当する□にレ印を付すこと：少なくとも1つの□にレ印を付すこと)。

規則 4.9(a)の規定に基づき次の指定を行う。ほかの種類の保護又は取扱をいずれかの指定国 (又は OAPI) で求める場合には追記欄に記載する。

広域特許

- ☐ A P A R I P O 特許: G H ガーナ Ghana, G M ガンビア Gambia, K E ケニア Kenya, L S レソト Lesotho, M W マラウイ Malawi, M Z モザンビーク Mozambique, S D スーダン Sudan, S L シエラ・レオネ Sierra Leone, S Z スワジランド Swaziland, T Z タンザニア United Republic of Tanzania, U G ウガンダ Uganda, Z W ジンバブエ Zimbabwe, 及びハラレプロトコルと特許協力条約の締約国である他の国
- ☐ E A ユーラシア特許: A M アルメニア Armenia, A Z アゼルバイジャン Azerbaijan, B Y ベラルーシ Belarus, K G キルギスタン Kyrgyzstan, K Z カザフスタン Kazakhstan, M D モルドヴァ Republic of Moldova, R U ロシア Russian Federation, T J タジキスタン Tajikistan, T M トルクメニスタン Turkmenistan, 及びユーラシア特許条約と特許協力条約の締約国である他の国
- ☒ E P ヨーロッパ特許: A T オーストリア Austria, B E ベルギー Belgium, C H and L I スイス及びリヒテンシュタイン Switzerland and Liechtenstein, C Y キプロス Cyprus, D E ドイツ Germany, D K デンマーク Denmark, E S スペイン Spain, F I フィンランド Finland, F R フランス France, G B 英国 United Kingdom, G R ギリシャ Greece, I E アイルランド Ireland, I T イタリア Italy, L U ルクセンブルグ Luxembourg, M C モナコ Monaco, N L オランダ Netherlands, P T ポルトガル Portugal, S E スウェーデン Sweden, T R トルコ Turkey, 及びヨーロッパ特許条約と特許協力条約の締約国である他の国
- ☐ O A O A P I 特許: B F ブルキナ・ファソ Burkina Faso, B J ベナン Benin, C F 中央アフリカ Central African Republic, C G コンゴ Congo, C I コートジボアール Côte d'Ivoire, C M カメルーン Cameroon, G A ガボン Gabon, G N ギニア Guinea, G W ギニア・ビサウ Guinea-Bissau, M L マリ Mali, M R モーリタニア Mauritania, N E ニジェール Niger, S N セネガル Senegal, T D チャド Chad, T G トーゴ Togo, 及びアフリカ知的所有権機構のメンバー国であり特許協力条約の締約国である他の国 (他の種類の保護又は取り扱いを求める場合には点線の上に記載する)

国内特許 (他の種類の保護又は取り扱いを求める場合には点線の上に記載する)

- | | | |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> A E アラブ首長国連邦
United Arab Emirates | <input type="checkbox"/> G E グルジア Georgia..... | <input type="checkbox"/> M W マラウイ Malawi..... |
| <input type="checkbox"/> A G アンティグア・バーブーダ
Antigua and Barbuda | <input type="checkbox"/> G H ガーナ Ghana | <input type="checkbox"/> M X メキシコ Mexico..... |
| <input type="checkbox"/> A L アルバニア Albania | <input type="checkbox"/> G M ガンビア Gambia | <input type="checkbox"/> M Z モザンビーク Mozambique |
| <input type="checkbox"/> A M アルメニア Armenia..... | <input type="checkbox"/> H R クロアチア Croatia | <input type="checkbox"/> N O ノルウェー Norway |
| <input type="checkbox"/> A T オーストリア Austria..... | <input type="checkbox"/> H U ハンガリー Hungary..... | <input type="checkbox"/> N Z ニュー・ジーランド New Zealand |
| <input checked="" type="checkbox"/> A U オーストラリア Australia..... | <input type="checkbox"/> I D インドネシア Indonesia | <input type="checkbox"/> P L ポーランド Poland..... |
| <input type="checkbox"/> A Z アゼルバイジャン Azerbaijan | <input type="checkbox"/> I I イスラエル Israel..... | <input type="checkbox"/> P T ポルトガル Portugal..... |
| <input type="checkbox"/> B A ボスニア・ヘルツェゴヴィナ Bosnia
and Herzegovina..... | <input type="checkbox"/> I N インド India..... | <input type="checkbox"/> R O ルーマニア Romania |
| <input type="checkbox"/> B B バルバドス Barbados | <input type="checkbox"/> I S アイスランド Iceland | <input type="checkbox"/> R U ロシア Russian Federation |
| <input type="checkbox"/> B G ブルガリア Bulgaria..... | <input type="checkbox"/> J P 日本 Japan..... | <input type="checkbox"/> S D スーダン Sudan |
| <input type="checkbox"/> B R ブラジル Brazil..... | <input type="checkbox"/> K E ケニア Kenya | <input type="checkbox"/> S E スウェーデン Sweden |
| <input type="checkbox"/> B Y ベラルーシ Belarus | <input type="checkbox"/> K G キルギスタン Kyrgyzstan..... | <input type="checkbox"/> S G シンガポール Singapore |
| <input type="checkbox"/> B Z ベリーズ Belize..... | <input type="checkbox"/> K P 北朝鮮..... | <input type="checkbox"/> S I スロヴェニア Slovenia..... |
| <input type="checkbox"/> C A カナダ Canada | Democratic People's Republic of Korea | <input type="checkbox"/> S K スロヴァキア Slovakia..... |
| <input type="checkbox"/> C H and L I
スイス及びリヒテンシュタイン
Switzerland and Liechtenstein | <input checked="" type="checkbox"/> K R 韓国 Republic of Korea..... | <input type="checkbox"/> S L シエラ・レオネ Sierra Leone |
| <input checked="" type="checkbox"/> C N 中国 China..... | <input type="checkbox"/> K Z カザフスタン Kazakhstan..... | <input type="checkbox"/> T J タジキスタン Tajikistan |
| <input type="checkbox"/> C O コロンビア Colombia | <input type="checkbox"/> L C セント・ルシア Saint Lucia..... | <input type="checkbox"/> T M トルクメニスタン Turkmenistan |
| <input type="checkbox"/> C R コスタリカ Costa Rica..... | <input type="checkbox"/> L K スリ・ランカ Sri Lanka | <input type="checkbox"/> T R トルコ Turkey..... |
| <input type="checkbox"/> C U キューバ Cuba..... | <input type="checkbox"/> L R リベリア Liberia | <input type="checkbox"/> T T トリニダード・トバゴ
Trinidad and Tobago |
| <input type="checkbox"/> C Z チェコ Czech Republic..... | <input type="checkbox"/> L S レソト Lesotho..... | <input type="checkbox"/> T Z タンザニア
United Republic of Tanzania |
| <input type="checkbox"/> D E ドイツ Germany..... | <input type="checkbox"/> L T リトアニア Lithuania | <input type="checkbox"/> U A ウクライナ Ukraine..... |
| <input type="checkbox"/> D K デンマーク Denmark..... | <input type="checkbox"/> L U ルクセンブルグ Luxembourg | <input type="checkbox"/> U G ウガンダ Uganda..... |
| <input type="checkbox"/> D M ドミニカ Dominica | <input type="checkbox"/> L V ラトヴィア Latvia | <input checked="" type="checkbox"/> U S 米国 United States of America |
| <input type="checkbox"/> D Z アルジェリア Algeria..... | <input type="checkbox"/> M A モロッコ Morocco..... | <input type="checkbox"/> U Z ウズベキスタン Uzbekistan..... |
| <input type="checkbox"/> E E エストニア Estonia..... | <input type="checkbox"/> M D モルドヴァ Republic of Moldova | <input type="checkbox"/> V N ベトナム Viet Nam |
| <input type="checkbox"/> E S スペイン Spain..... | <input type="checkbox"/> M G マダガスカル Madagascar | <input type="checkbox"/> Y U ユーゴスラヴィア Yugoslavia..... |
| <input type="checkbox"/> F I フィンランド Finland..... | <input type="checkbox"/> M K マケドニア旧ユーゴスラヴィア
共和国 The former Yugoslav Republic of
Macedonia | <input type="checkbox"/> Z A 南アフリカ共和国 South Africa |
| <input type="checkbox"/> G B 英国 United Kingdom | <input type="checkbox"/> M N モンゴル Mongolia | <input type="checkbox"/> Z W ジンバブエ Zimbabwe..... |
| <input type="checkbox"/> G D グレナダ Grenada | | |

以下の□は、この様式の施行後に特許協力条約の締約国となった国を指定するためのものである。

- | | | |
|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

指定の確認の宣言：出願人は、上記の指定に加えて、規則 4.9(b)の規定に基づき、特許協力条約の下で認められる他の全ての国の指定を行う。但し、追記欄にこの宣言から除く旨の表示をした国は、指定から除かれる。出願人は、これらの追加される指定が確認を条件としていること、並びに優先日から15月が経過する前にその確認がなされない指定は、この期間の経過時に、出願人によって取り下げられたものとみなされることを宣言する。(指定の確認に、指定を特定する通知の提出と指定手数料及び確認手数料の納付からなる。この確認は、優先日から15月以内に受理官庁へ提出しなければならない。)

第VI欄 優先権主張

以下の先の出願に基づく優先権を主張する：

先の出願日 (日、月、年)	先の出願番号	先の出願		
		国内出願：国名	広域出願：*広域官庁名	国源出願：受理官庁名
(1) 14.04.00	特願2000- 114348	日本国 JAPAN		
(2)				
(3)				
(4)				
(5)				

☐ 他の優先権の主張（先の出願）が追記欄に記載されている。

上記の先の出願（ただし、本国際出願の受理官庁に対して出願されたものに限る）のうち、以下のものについて、出願書類の認証謄本を作成し国際事務局へ送付することを、受理官庁（日本特許庁の長官）に対して請求する

☐ すべて ☐ 優先権(1) ☐ 優先権(2) ☐ 優先権(3) ☐ 優先権(4) ☐ 優先権(5) ☐ その他は追記欄参照

*先の出願がARIPO出願である場合には、当該先の出願を行った工業所有権の保護のためのパリ条約同盟国若しくは世界貿易機関の加盟国の少なくとも1ヶ国を表示しなければならない（規則4.10(b)(ii)）：.....

第VII欄 国際調査機関

国際調査機関（ISA）の選択（2以上の国際調査機関が国際調査を実施することが可能な場合、いずれかを選択し二文字コードを記載。）

ISA / JP
ISA /

先の調査結果の利用請求；当該調査の照会（先の調査が、国際調査機関によって既に実施又は請求されている場合）
出願日（日、月、年） 出願番号 国名（又は広域官庁名）

第VIII欄 申立て

この出願は以下の申立てを含む。（下記の該当する欄をチェックし、右にそれぞれの申立て数を記載）

申立て数

- ☐ 第VIII欄(i) 発明者の特定に関する申立て : _____
- ☐ 第VIII欄(ii) 出願し及び特許を与えられる国際出願日における出願人の資格に関する申立て : _____
- ☐ 第VIII欄(iii) 先の出願の優先権を主張する国際出願日における出願人の資格に関する申立て : _____
- ☐ 第VIII欄(iv) 発明者である旨の申立て（米国を指定国とする場合） : _____
- ☐ 第VIII欄(v) 不利にならない開示又は新規性喪失の例外に関する申立て : _____

第IX欄 照合欄：出願の言語

この国際出願の紙張式の枚数は次のとおりである。

(a) 紙形式での枚数

願書（甲立てを含む）	5	枚
明細書（配列表を除く）	38	枚
請求の範囲	10	枚
要約書	1	枚
図面	16	枚
小計	70	枚

明細書の配列表部分

（紙形式での出願の場合はその枚数
コンピュータ読み取り可能な形式の有無を問わない。
下記(b)参照）

合計 70 枚

(b) コンピュータ読み取り可能な形式による配列表部分

(i) ☐ コンピュータ読み取り可能な形式のみ
（実施細則第 801 号(a)(i)）(ii) ☐ 紙形式に追加
（実施細則第 801 号(a)(ii)）

配列表部分を含む媒体の種類（フロッピーディスク、CD-ROM、CD-R その他）と枚数
（追加的写しは右欄 9. (ii)に記載）

この国際出願には、以下にチェックしたものが添付されている。

- | | | |
|--|---|---|
| 1. <input checked="" type="checkbox"/> 手数料計算用紙 | 枚 | 1 |
| <input checked="" type="checkbox"/> 納付する手数料に相当する特許印紙を貼付した書面 | 枚 | 1 |
| <input type="checkbox"/> 国際事務局の口座への振込を証明する書面 | 枚 | |
| 2. <input type="checkbox"/> 個別の委任状の原本 | 枚 | |
| 3. <input type="checkbox"/> 包括委任状の原本 | 枚 | |
| 4. <input type="checkbox"/> 包括委任状の写し（あれば包括委任状番号） | 枚 | |
| 5. <input type="checkbox"/> 記名押印（署名）の欠落についての説明書 | 枚 | |
| 6. <input checked="" type="checkbox"/> 優先権書類（上記第VI欄の（ ）の番号を記載する）： (1) | 枚 | 1 |
| 7. <input type="checkbox"/> 国際出願の翻訳文（翻訳に使用した言語名を記載する）： | 枚 | |
| 8. <input type="checkbox"/> 寄託した微生物又は他の生物材料に関する書面 | 枚 | |
| 9. <input type="checkbox"/> コンピュータ読み取り可能なヌクレオチド又はアミノ酸配列表
（媒体の種類（フロッピーディスク、CD-ROM、CD-R その他）と枚数も表示する） | 枚 | |
| (i) <input type="checkbox"/> 規則 13 の 3 に基づき提出する国際調査のための写し
（国際出願の一部を構成しない） | 枚 | |
| (ii) <input type="checkbox"/> （左欄(b)(i)又は(b)(ii)にレ印を付した場合のみ）
規則 13 の 3 に基づき提出する国際調査のための写しを含む追加的写し | 枚 | |
| (iii) <input type="checkbox"/> 国際調査のための写しの同一性、又は左欄に記載した
配列表部分を含む写しの同一性についての陳述書を添付 | 枚 | |
| 10. <input type="checkbox"/> その他（書類名を具体的に記載）： | 枚 | |

要約書とともに提示する図面： 3

本国際出願の言語： 日本語

第X欄 出願人、代理人又は代表者の記名押印

各人の氏名（名称）を記載し、その次に押印する。

松 隈 秀 盛

受理官庁記入欄

1. 国際出願として提出された書類の実際の受理の日

3. 国際出願として提出された書類を補完する書面又は図面であって
その後期間内に受理されたものの実際の受理の日（訂正日）

4. 特許協力条約第 11 条（2）に基づく必要な補完の期間内の受理の日

5. 出願人により特定された
国際調査機関 ISA / JP6. ☐ 調査手数料未払いにつき、国際調査機関に
調査用写しを送付していない。

2. 図面

☐ 受理された☐ 不足図面がある

国際事務局記入欄

記録原本の受理の日：

明 細 書

記録方法、記録装置、再生方法、再生装置および記録媒体

技術分野

- 5 この発明は、例えば光ディスク等の記録媒体にオーディオデータを記録する方法、装置およびその再生方法、装置並びに記録媒体に関する。

背景技術

- 10 CD (Compact Disc) プレーヤは、据え置き型、携帯型、車載型など、非常に大量に普及しており、CDからの音楽再生が広く親しまれている。周知のように、CDには、オーディオPCM (Pulse Code Modulation) データが、エラー訂正エンコードされ、また、記録変調されて、連続して記録されている。図1において、指示符号1はCDを示すもので、内周側のリードインエリア2と、外周側のリードアウトエリア3との間のデータを記録領域4に、エラー訂正エンコードされ、記録変調されたオーディオPCMデータが連続して、ピットによる記録トラック5として記録されている。

- 20 CDプレーヤでは、CDから読み出された記録データについて、記録変調に対応して復調処理を行い、エラー訂正デコード処理を行って、オーディオPCMデータを再生し、再生したオーディオPCMデータをD/A変換して、出力アナログオーディオ信号を得る。

- 25 一方、最近は、パーソナルコンピュータでオーディオ再生を楽しむことができるようになってきている。この場合には、図2に示すように、パーソナルコンピュータのハードディスク6に、2Kバイト(2048バイト)毎のオーディオPCMデータがそれ

5 ぞれセクタ7とされるファイル形式で、オーディオPCMデータが蓄えられ、そのハードディスク6からオーディオPCMデータが読み出され、アナログ信号に変換されることにより、出力アナログオーディオ信号が得られる。この場合、周知のように、各セクタ7は、ヘッダHDと、2Kバイトのデータ部DAと、エラー検出、訂正用のパリティPrとからなり、データ部DAに2KバイトのオーディオPCMデータが挿入される。

10 なお、以下の説明において、ハードディスクに蓄積されるファイル形式のオーディオPCMデータをWAVデータと呼び、そのファイルをWAVファイルと呼ぶことにする。

15 このように、現状では、コンシューマー用の電子機器であるCDプレーヤでの取り扱い環境における連続記録形式のデータ（リニアPCMデータ）と、パーソナルコンピュータでの取り扱い環境におけるWAVファイルとが、同様の音楽データを扱いながら、独立して存在している。

20 ところで、パーソナルコンピュータでは、CDプレーヤの機能を搭載することにより、CDの再生が可能である。しかし、CDフォーマットのデータは、オーディオPCMデータの連続データであり、パーソナルコンピュータでの取り扱いには不向きである。

25 例えば、CDからのオーディオPCMデータを、MP3（MP
EG1 Audio Layer III）方式やATRAC（Ad
aptive Transform Acoustic Co
ding）方式などの符号化データに変換して、コピーしようとした場合、そのままでは、高速処理ができない。

 この点、CDからの再生信号をセクタ構造のファイル形式にしてハードディスクに一旦コピーしたときには、ファイル形式であるので、上述のMP3方式やATRAC方式などの符号化データ

への変換およびコピーを高速に行うことができるようになる。このほか、パーソナルコンピュータでは、オーディオデータは、WAVファイルとして取り扱った方が、種々の面で都合がよい。

しかし、その一方で、パーソナルコンピュータのハードディスクに保存されているオーディオデータを、例えばCD-R (Compact Disc-Recordable) やCD-RW (Compact Disc-Rewritable) などにコピーしたときには、ファイル形式でオーディオデータがそれらのディスクに記録されることになる。CDプレーヤでは、セクタ構造のデータの再生ができないので、それらの光ディスクからのオーディオデータの再生が不可能となってしまう。

このような背景から、従来、使用者は、パーソナルコンピュータでの利便性と、CDプレーヤでの種々の環境での音楽再生とを実現するためには、たとえ同じ音楽データであっても、CDとは別個に、ファイル形式のオーディオデータを記録するディスクを作成する必要があった。しかし、これでは、非常に不便であり、ディスクの数も多量になってしまう。

CDからの再生信号をセクタ構造のファイル形式にしてハードディスクにコピーして蓄積しておくということも考えられるが、1曲当たり40メガバイトにもなるファイル形式のオーディオデータのすべてを、ハードディスクに保存しておくことは、制限のあるハードディスクの容量を考慮すると好ましくない。

以上のように、従来は、コンシューマー用の電子機器であるCDプレーヤでの取り扱い環境におけるリニアPCMデータと、パーソナルコンピュータでの取り扱い環境におけるWAVファイルとが、同様の音楽データを扱いながら、全く独立して存在しており、両型式のデータを、同様に扱える環境にはなかった。

この発明は、以上の点にかんがみ、リニアPCMデータ形式と

、W A V 形式の 2 形式のオーディオデータの取り扱いを、使用者をして、容易かつ便利ならしめる記録方法、装置、再生方法、装置並びに記録媒体を提供することを目的とする。

5 発明の開示

10 本発明は、記録媒体の第 1 の記録領域に連続してオーディオデータを記録する第 1 の工程と、第 1 の記録領域に記録されるオーディオデータと同じ内容のファイル形式のオーディオデータを記録媒体の第 2 の記録領域に記録する第 2 の工程とを備えている記録方法である。

又、本発明は、連続するオーディオデータが記録される第 1 の記録領域と、第 1 の記録領域に記録されるオーディオデータと同じ内容のファイル形式のオーディオデータが記録される第 2 の記録領域を有する記録媒体である。

15 更に、本発明は、記録媒体から目次情報を読み出し、読み出された目次情報に基づいて記録媒体が第 1 の記録領域に記録されるオーディオデータと第 2 の記録領域にファイル形式で記録させるオーディオデータの 2 種類のオーディオデータが記録される記録媒体であるか否かを判別し、記録媒体が 2 種類のオーディオデータが記録される記録媒体であると判別されたときには未記録の記録媒体であるか否かを判別し、記録媒体が未記録の記録媒体であるときには 2 種類のオーディオデータを記録する記録媒体とするか否かを告知する記録方法である。

20 更に、本発明は、オーディオデータが連続した状態で記録される第 1 の記録領域とファイル形式のオーディオデータが記録される第 2 の記録領域を有する記録媒体に記録を行う記録ヘッドと、入力されたオーディオデータに基づいてファイル形式のデータを生成するデータ生成部と、入力されたオーディオデータ又はデー

タ生成部からの出力データにエラー訂正処理を施すエンコーダと、エンコーダからの出力データに変調処理を施し、記録ヘッドに記録データを供給する変調処理部と、入力されたオーディオデータを指定された記録形式に基づいてエンコーダに供給するのか、
5 データ生成部に供給するのかを選択する選択部とを備えている記録装置である。

更に、本発明は、記録媒体から目次情報を読み出し、読み出された目次情報に基づいて記録媒体が第1の記録領域に記録されるオーディオデータと第2の記録領域にファイル形式で記録されるオーディオデータの2種類のオーディオデータが記録されている
10 記録媒体であるか否かを判別し、記録媒体が2種類のオーディオデータが記録される記録媒体であると判別されたときには再生開始指示と記録形式の選択指示を伴っているときに記録媒体の再生を開始する再生方法である。

更に、本発明は、記録媒体から目次情報を読み出し、読み出された目次情報に基づいて記録媒体が第1の記録領域に記録されるオーディオデータと第2の記録領域にファイル形式のオーディオデータの2種類のオーディオデータが記録されている記録媒体であるか否かを判別し、記録媒体が2種類のオーディオデータが記録
15 される記録媒体であると判別されたときには再生開始指示とトラック位置の選択指示を伴っているときに記録媒体の再生を開始する再生方法である。

更に、本発明は、記録媒体からデータを読み出す再生ヘッドと、再生ヘッドによって記録媒体から読み出されたデータに復調処理を施す復調部と、復調部からの出力データにエラー訂正処理に対応するデコード処理を施すデコーダと、デコーダからの出力データがファイル形式のデータであるときには、ファイル形式のデータをオーディオデータに変換する変換部と、記録媒体から読み
20

出された目次情報に基づいてデコーダからの出力データを変換部に供給するの否かを選択する選択部とを備えている再生装置である。

更に、本発明は、記録媒体から目次情報を読み出し、読み出された目次情報に基づいて記録媒体が第1の記録密度のデータが記録される第1の記録領域と第1の記録密度よりも高い第2の記録密度でデータが記録される第2の記録領域を有する記録媒体であるか否かを判別し、判別結果が記録媒体が第1及び第2の記録領域を有する記録媒体であったときには、第1の記録領域には連続してオーディオデータを記録するとともに、第2の記録領域にはファイル形式のオーディオデータを記録する記録方法である。

更に、本発明は、記録媒体から目次情報を読み出し、読み出された目次情報に基づいて記録媒体が第1の記録密度のデータが記録された第1の記録領域と第1の記録密度よりも高い第2の記録密度でデータが記録された第2の記録領域を有する記録媒体であるか否かを判別し、判別結果が記録媒体が第1及び第2の記録領域を有する記録媒体であったときには、再生開始指示と記録形式の選択指示を伴っているときに記録媒体の再生を開始する再生方法である。

図面の簡単な説明

図1は、従来の連続記録形式のオーディオデータが記録されるディスク記録媒体を説明するための図である。図2は、従来のファイル形式でデータが記録されるディスク記録媒体を説明するための図である。図3は、この発明によるデータ記録装置の実施の形態のブロック図である。図4は、この発明による記録媒体の第1の実施の形態を示す図である。図5は、この発明によるデータ記録方法の第1の実施の形態を説明するためのフローチャートで

ある。図 6 は、この発明によるデータ記録方法の第 2 の実施の形態を説明するためのフローチャートである。図 6 は、この発明によるデータ記録方法の第 2 の実施の形態を説明するためのフローチャートの一部である。図 7 は、図 6 のフローチャートの続きを示す図である。図 8 は、図 6 のフローチャートの続きを示す図である。図 9 は、この発明によるデータ再生装置の実施の形態のブロック図である。図 10 は、この発明によるデータ再生方法の第 1 の実施の形態を説明するためのフローチャートである。図 11 は、この発明によるデータ再生装置の他の実施の形態のブロック図である。図 12 は、この発明によるデータ再生方法の第 1 の実施の形態を説明するためのフローチャートの一部である。図 13 は、図 12 のフローチャートの続きを示す図である。図 14 は、図 12 のフローチャートの続きを示す図である。図 15 は、この発明による記録媒体の第 2 の実施の形態を示す図である。図 16 は、この発明によるデータ再生方法の第 2 の実施の形態を説明するためのフローチャートの一部である。図 17 は、図 16 のフローチャートの続きを示す図である。図 18 は、図 16 のフローチャートの続きを示す図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、この発明の実施の形態を、図を参照しながら、説明する。以下の実施の形態の説明においては、連続記録形式でのオーディオデータの記録は、オーディオ P C M データを、C D フォーマットにより記録する場合であり、また、ファイル形式でのオーディオデータの記録は、オーディオ P C M データを C D - R O M (C o m p a c t D i s c R e a d O n l y M e m o r y) エンコーダによりセクタ構造として記録するようにする場合である。なお、記録には、レコード会社などでのオーサリングシス

テムにおける記録と、ユーザによる個人的使用における記録とがある。

[1] データ記録装置の第 1 の実施の形態

図 3 は、この発明によるデータ記録装置の第 1 の実施の形態の
5 ブロック図を示すものである。なお、この図 1 のデータ記録装置
は、左右 2 チャンネルのステレオオーディオ信号を取り扱うが、
説明の簡単のため、図 3 では、1 系統としてある。

図 3 において、アナログオーディオ信号は、入力端子 1 1 を通
じてラインアンプ 1 2 に供給されて適当なレベルに変換されると
10 共にインピーダンス変換された後、ローパスフィルタ 1 3 に供給
される。ローパスフィルタ 1 3 には、ディザ発生回路 1 4 からの
ディザ信号も供給される。このディザ信号は、入力信号が小信号
のときの量子化雑音による高次高調波を抑制するために加えられ
る。

15 ローパスフィルタ 1 3 によって帯域制限されたオーディオ信号
は、サンプルホールド回路 1 5 に供給されて、4 4. 1 k H z で
サンプルホールドされる。このサンプルホールド回路 1 5 の出力
が A / D 変換器 1 6 に供給されて、1 6 ビット / サンプルのオー
ディオ P C M データに変換される。このオーディオ P C M データ
20 は、入力セクタ 1 7 を通じてリニア P C M / W A V セクタ 1
8 に供給される。

入力信号が既に、サンプリング周波数が 4 4. 1 k H z で、1
6 ビット / サンプルのオーディオ P C M データとされている場合
には、そのオーディオ P C M データは、デジタル信号入力端子 1
25 9 を通じて入力セクタ 1 7 に供給される。

システムコントローラ 2 0 は、入力セクタ 1 7 から、いずれ
のオーディオ P C M データを出力するかを入力セレクト信号を、
入力セクタ 1 7 に供給する。システムコントローラ 2 0 は、キ

ー入力部 2 1 を通じた操作者の選択入力操作に応じた入力セレクト信号を生成する。

リニア P C M / W A V セレクタ 1 8 は、システムコントローラ 2 0 からの記録形式セレクト信号に応じて、入力セクタ 1 7 からのオーディオ P C M 信号を 2 系統の出力端のいずれに出力するかを決定する。

システムコントローラ 2 0 からのセレクト信号が、連続記録形式でのオーディオデータの記録を指定するものであるときには、セクタ 1 8 は、オーディオ P C M データを E C C エンコーダ 2 3 にそのまま供給する。一方、システムコントローラ 2 0 からのセレクト信号が、ファイル形式によるオーディオデータの記録を指定するものであるときには、セクタ 1 8 は、C D - R O M エンコーダ 2 2 に供給する。

この C D - R O M エンコーダ 2 2 は、その入力オーディオ P C M データの 2 K バイト (2 0 4 8 バイト) 毎に、シンク (同期信号) 、ヘッダおよびパリティを付与したセクタ構造のデータを生成する。C D - R O M エンコーダ 2 2 は、生成したセクタ構造のオーディオデータを E C C エンコーダ 2 3 に供給する。

E C C エンコーダ 2 3 では、セクタ 1 8 又はエンコーダ 2 3 からの入力データに、C I R C (C r o s s I n t e r l e a v e R e e d - S o l o m o n C o d e) を用いるエラー訂正エンコード処理を行う。E C C エンコーダ 2 3 は、そのエラー訂正エンコード処理したデータを記録変調回路 2 4 に供給する。

記録変調回路 2 4 では、エラー訂正エンコード処理されたデータに E F M (E i g h t - t o - F o u r t e e n M o d u l a t i o n) 方式による記録変調を施し、その変調したデータを記録アンプ 2 5 を通じて記録ヘッド 2 6 に供給する。記録ヘッド 2 6 は、光ディスク 2 9 にピットを形成することにより、オーデ

ィオデータを光ディスク 29 に記録する。オーサリングシステム用の記録装置ではなく、コンシューマ用の記録装置の場合には、光ディスク 29 は記録可能な光ディスク、例えば記録ヘッド 26 から照射される光ビームによって光の反射率を変化されるタイプのものが使用される。

光ディスク 29 は、スピンドルモータ 27 により回転駆動される。スピンドルモータ 27 は速度制御回路 28 により、線速度一定のサーボ制御により、光ディスク 29 が所定の回転速度となるように駆動制御される。速度制御回路 28 は、リニア PCM/WAV セレクタ 18 からのオーディオ PCM 信号に基づいて速度サーボ信号を生成して、スピンドルモータ 27 に供給する。

この速度制御回路 28 は、システムコントローラ 20 からの指示により、連続記録形式のときと、ファイル記録形式のときとで、光ディスク 29 の回転速度を変更するように制御する。

すなわち、1/75 秒ごとに、連続記録形式のときには、2352 バイトのオーディオ PCM データが光ディスク 29 に記録されるのに対して、ファイル形式のときには、1 セクタ分の 2048 バイトのオーディオ PCM データしか光ディスク 29 に記録されない。そのため、音楽データをリアルタイムで記録する、いわゆる等速（1 倍速）記録の場合には、ファイル形式における記録時の線速度 V_f を、連続記録の場合の線速度 V_c （1.2 m/秒）より早くする必要がある。この場合、
$$V_f = V_c \times (2048 / 2352) = V_c \times (147 / 128)$$
とする必要がある。

速度制御回路 28 は、システムコントローラ 20 からの指示により、連続記録のときには、光ディスク 29 の線速度が前記 V_c となるように、スピンドルモータ 27 を制御し、ファイル記録のときには、光ディスク 29 の線速度が前記 V_f となるように、ス

ピンドルモータ 27 を制御する。

以上の構成のデータ記録装置において、オーディオPCMデータが連続記録形式で記録される場合には、システムコントローラ 20 の制御を受けた速度制御回路 28 により、光ディスク 29 は、
5、1.2 m/秒の線速度 V_c で一定とされるように速度制御されて回転する。

システムコントローラ 20 による選択制御を受けて、リニアPCM/WAVセクタ 18 からのオーディオPCMデータは、そのねまま ECCエンコーダ 23 に供給される。ECCエンコーダ
10 23 では、そのセクタ 18 からのオーディオPCMデータについてエラー訂正エンコード処理が行われ、そのエンコード処理されたデータは、記録変調回路 24 に供給されて、前述した記録変調処理が行われる。この記録変調回路 24 の出力データは、記録アンプ 25 を通じて記録ヘッド 26 に供給されて、光ディスク 2
15 9 に記録される。

オーディオPCMデータが、ファイル形式で記録される場合には、システムコントローラ 20 の制御を受けた速度制御回路 28 により、光ディスク 29 は、前述したように、線速度 V_c よりも若干高速の線速度 V_f で一定となるように回転速度制御がなされて、ディスク回転速度が変更される。
20

システムコントローラ 20 による選択制御を受けて、リニアPCM/WAVセクタ 18 からのオーディオPCMデータは、CD-ROMエンコーダ 22 に供給されて、2 Kバイト毎のセクタ構造のデータに変換され、ECCエンコーダ 23 に供給される。
25 ECCエンコーダ 23 では、そのCD-ROMエンコーダ 22 からのセクタ構造のデータについてエラー訂正エンコード処理が行われ、そのエンコード処理したデータは、記録変調回路 24 に供給されて、前述した記録変調処理が施される。この記録変調回路

24 の出力データは、記録アンプ 25 を通じて記録ヘッド 26 に供給されて、光ディスク 29 に記録される。

5 なお、オーサリングシステムの場合には、この図 3 に示した記録装置により作成された記録済み光ディスクをマスターディスクとして、これと同じピットパターンのディスクを作成するものである。

以上のような構成のデータ記録装置を用いて、この発明の実施の形態の記録方法が実行される。

10 [2] 記録方法および記録媒体の第 1 の実施の形態

この発明による記録方法の第 1 の実施の形態においては、従来の CD や CD-ROM と同じ構成の光ディスクであって、記録密度も従来の CD と同じものとする。そして、この記録方法の第 1 の実施の形態においては、同じ音楽データを、1 枚の光ディスクに、連続記録形式と、ファイル形式との 2 種類の記録形式で記録するようになる。

15 [2-1] 記録媒体

図 4 は、この発明による記録方法の第 1 の実施の形態により、オーディオデータが記録された光ディスク 30 を示す図である。

20 この光ディスク 30 の内周側には、リードインエリア 31 と、リードアウトエリア 32 と、データエリア 33 からなる連続形式記録エリア 34 が形成される。光ディスク 30 の外周側には、リードインエリア 35 と、リードアウトエリア 36 と、データエリア 37 からなるファイル形式記録エリア 38 が形成される。

25 連続形式記録エリア 34 のデータエリア 33 には、従来の CD と同様に、オーディオ PCM データが、エラー訂正エンコードされ、記録変調されたものが、連続して記録されている。したがって、この記録エリア 34 のオーディオデータは、一般に普及している所謂 CD プレーヤで再生可能である。

ファイル形式記録エリア 3 8 のデータエリア 3 7 には、連続形式記録エリア 3 4 に記録されたオーディオ P C M データと同じデータが、C D - R O M エンコードによりセクタ構造とされ、さらに、エラー訂正エンコードされ、記録変調されて、記録される。

5 したがって、この記録エリア 3 8 のオーディオデータは、パーソナルコンピュータなど、ファイル形式の C D - R O M フォーマットのデータを読み取れる装置で再生可能である。

この場合、連続形式記録エリア 3 4 の大きさは任意である。したがって、ファイル形式記録エリア 3 8 のディスク上の位置および大きさも任意である。また、連続形式記録エリア 3 4 とファイル形式記録エリア 3 8 の記録密度は、同一である。

10

リードインエリア 3 1 には、このディスク 3 0 の目次情報、即ち T O C (T a b l e o f C o n t e n t s) 情報が記録されている。T O C 情報の一部は、リードインエリア 3 5 にも記録するようにしても良い。

15

T O C 情報には、このディスク 3 0 が 2 種類の記録形式で同じオーディオデータを記録していることを示す識別情報と、内周側の記録エリア 3 4 の位置を判別するための情報および外周側の記録エリア 3 8 の位置を判別するための情報と、内周側の記録エリア 3 4 に記録されているオーディオデータの記録形式を示す情報と、外周側の記録エリア 3 8 に記録されているオーディオデータの記録形式を示す情報などを含む。これら記録エリア 3 4 , 3 8 の位置を判別するための情報は、例えば各々のエリアのスタートアドレスとエンドアドレス等の位置を示す情報である。

20

この例では、内周側の記録エリア 3 4 に記録されているオーディオデータの記録形式を示す情報は、オーディオ P C M データが連続記録形式で記録されていることを示す情報であり、外周側の記録エリア 3 8 に記録されているオーディオデータの記録形式を

25

示す情報は、ファイル形式のオーディオPCMデータが記録されていることを示す情報である。

TOC情報には、内周側の記録エリア34のデータエリア33の各トラック位置を判別するための情報および外周側の記録エリア38のデータエリア37の各トラック位置を判別するための情報も含まれている。

通常のCDと同様にオーディオPCMデータが連続記録形式のみディスク30に記録される場合には、TOC情報として、ディスク30が2種類の記録形式で同じオーディオデータを記録していることを示す識別情報の代わりに、連続記録形式のオーディオPCMデータのみがディスク30に記録されていることを示す識別情報が記録される。同様に、CD-ROMフォーマットのファイル形式のオーディオデータのみがディスク30に記録されている場合には、そのことを示す識別情報が記録される。

内周側の記録エリア34には、連続記録形式のオーディオPCMデータを必ず記録するものとして予め定めている場合には、内周側の記録エリア34にそのことを示す情報は記録する必要はない。同様に、外周側の記録エリア38にはファイル形式のオーディオPCMデータを記録するものとして予め定められている場合には、外周側の記録エリア38にはリニアオーディオPCMデータが記録されていることを示す情報は記録する必要はない。ただし、2種類の記録形式でオーディオデータが記録されていることを示す識別データは、ディスクにTOC情報として書き込んでおく必要がある。

この図4の記録媒体30によれば、同じ音楽データが、連続記録形式で、CDフォーマットと全く同様に記録エリア34に記録されていると共に、ファイル形式で、記録エリア38に記録されている。したがって、ユーザは、自分が欲する記録形式で音楽デ

ータを、ディスク 30 から取得することが可能になる。

なお、内周側の記録エリア 34 にファイル形式のオーディオデータを記録し、外周側の記録エリア 38 に連続記録形式でオーディオデータを記録するようにしても良い。

5 記録エリア 34 と記録エリア 38 とは予め大きさおよび位置を定めておいても、勿論よい。その場合には、記録エリア 34 と記録エリア 38 を判別するための情報は不要となり、記録エリア 34 と記録エリア 38 に記録したオーディオデータの記録形式を判別するための情報が記録されていれば良い。その場合に、記録エリア 34 と記録エリア 38 とに、2 種類の記録形式のオーディオデータを記録するのであれば、いずれかの記録エリアに少なくとも 1 種類の記録形式の識別データが記録されるようにすれば良い。例えば、記録エリア 38 にファイル形式のデータが記録されることを示す識別情報を記録すれば、残りの記録エリア 34 には連続記録形式でオーディオデータが記録されていることが判る。

15 〔2-2〕データ記録方法

図 5 は、この第 1 の実施の形態のデータ記録方法により、図 3 のデータ記録装置を用いてオーディオデータの記録を行う場合の処理の流れを説明するためのフローチャートである。これは、オーディオシステムとしての例であり、記録しようとする音楽データは、既に PCM データに変換されているものとする。したがって、入力セクタ 17 は、入力端子 19 からのオーディオ PCM データを選択する状態に、システムコントローラ 20 により切り換えられている。

25 連続記録形式の記録を行うため、リニア PCM/WAV セクタ 18 は、オーディオ PCM データを ECC エンコーダ 23 に出力する状態に切り換えられ、記録しようとする音楽データの PCM データが、ECC エンコーダ 23 でエラー訂正エンコードされ

る（ステップ S 1）。

次に、記録変調回路 2 4 において、記録変調され（ステップ S 2）、記録ヘッド 2 6 に供給されて、連続記録形式によるオーディオデータの光ディスク 2 9 への記録が実行される（ステップ S 3）。このとき、この記録は、図 4 に示したように、光ディスク 2 9 の内周側の記録エリア 3 4 に形成して行われる。

光ディスク 2 9 の内周側での、連続記録形式によるオーディオデータの記録が終了すると（ステップ S 4）、前述したように、記録エリア 3 4 の位置や、記録エリア 3 4 に記録されたオーディオデータの内容に関する情報が、TOC 情報として、リードインエリア 3 1 に記録される（ステップ S 5）。

次に、ファイル形式のオーディオデータの記録に先立ち、リニア PCM/WAV セレクタ 1 8 は、PCM データを CD-ROM エンコーダ 2 2 に出力する状態に切り換えられると共に、速度制御回路 2 8 により、光ディスク 2 9 の回転速度制御状態が、線速度 V_c で一定とする制御状態から、前述した線速度 V_f で一定とする制御状態に変更され、回転速度が変更される（ステップ S 6）。

連続記録形式で記録したものと同一オーディオ PCM データが、CD-ROM エンコーダ 2 2 により、セクタ構造のデータに変換され（ステップ S 7）、その後、ECC エンコーダ 2 3 でエラー訂正エンコードされる（ステップ S 8）。次に、記録変調回路 2 4 において、記録変調され（ステップ S 9）、記録ヘッド 2 6 に供給されて、光ディスク 2 9 への記録が実行される（ステップ S 10）。このとき、この記録は、図 4 に示したように、光ディスク 2 9 の外周側の記録エリア 3 8 を形成して行われる。

このファイル形式によるオーディオデータの記録が終了すると（ステップ S 11）、前述したように、記録エリア 3 8 の位置や

、記録エリア 3 8 に記録されたオーディオデータ内容に関する情報が、T O C 情報として、リードインエリア 3 1 および／またはリードインエリア 3 5 に記録される（ステップ S 1 2）。

前述したように、図 4 のように、2 種類の記録形式で同じ音楽データが、1 枚の光ディスクに記録される場合だけでなく、ファイル形式でオーディオデータを 1 枚のディスクの全ての領域に記録することもあるが、その場合でも、この第 1 の実施の形態の場合には、光ディスクの回転速度が、連続記録の場合よりも、速い速度とされて記録される。

なお、リアルタイムによる等速記録に限らず、記録エリア 3 4 と記録エリア 3 8 として、同じ記録パターンを、N 倍速（ $N > 1$ ）で記録するようにすることも、勿論できる。この場合には光ディスク 2 9 を N 倍の線速度 V_c 又は V_f で回転させるとともに記録動作時のクロックを N 倍する。

〔 3 〕 記録方法の第 2 の実施の形態

以上の第 1 の実施の形態の記録方法は、オーサリングシステムに適用される方法の場合であるが、この第 2 の実施の形態は、図 3 のデータ記録装置を、コンシューマー用の記録装置として使用する場合の例である。この記録方法の第 2 の実施の形態の第 1 の例においては、C D - R や C D - R W などの記録可能な光ディスクに、上述した 2 種類の記録形式のうちからユーザが選択した記録形式で、オーディオデータを記録するようにする。

この実施の形態の場合には、図 4 と同様の形態でディスクに 2 種類の記録方式によりオーディオデータが記録されるが、同じ音楽データである場合に限らず、異なる音楽データが記録される場合もある。また、1 枚のディスクの全てに、どちらかの記録形式のオーディオデータを記録することができるようにもされている。

図 6 および図 7、図 8 は、この例の記録方法を説明するためのフローチャートである。

5 光ディスクが装填されたことを検知すると（ステップ S 2 1）、T O C 情報が読み込まれて、読み込んだ T O C 情報に基づいて 2 種類の記録形式で記録を行うことが既に定められた光ディスクであるか否かが判別される（ステップ S 2 2）。読み込んだ T O C 情報に基づいて 2 種類の記録形式で記録を行うことが既に定められた光ディスクではないと判別したときには、未記録ディスクであるか否か判別し（ステップ S 2 3）、未記録ディスクであれば、2 種類の記録形式で記録を行うディスクにするかどうかを、
10 メッセージを例えばディスプレイに表示したり、音声出力したりして、ユーザに問い合わせる（ステップ S 2 4）。未記録ディスクであるか否かの判別は、例えばリードインエリア 3 1 から T O C 情報が読み出せない、即ち記録されていないことを判別することによって行われる。
15

次に、このステップ S 2 4 での問い合わせに対するユーザの指示入力を判別して、2 種類の記録形式で記録を行うディスクにするか否かを判別する（ステップ S 2 5）。2 種類の記録形式で記録を行うディスクにするのであれば、図 4 の記録エリア 3 4 と記録
20 録エリア 3 8 の位置の指示を受け付け、T O C 情報として、2 種類の記録形式で記録を行うディスクであることの識別子と、記録エリア 3 4 および 3 8 の位置あるいは範囲の情報を書き込む（ステップ S 2 6）。

この記録エリアの指定は、例えば予め記録装置が前記 2 つの記録
25 録エリアの大きさの割合を定めた数種類の設定値から選択する方法でもよいし、ユーザ自身がそれぞれの記録エリアの大きさを定めるようにする方法でもよい。しかし、この実施の形態では、連続記録形式での記録エリアは光ディスクの内周側に、ファイル形

式での記録エリアは外周側に、それぞれ設定されるものである。

5 なお、ユーザからの記録エリアの指定を受けるのではなく、記録エリア 3 4 および 3 8 を、予め定めた大きさに自動的に割り付けるようにしてもよい。

 ステップ S 2 3 で未記録ディスクでないと判別されたとき、および未記録ディスクであっても、ステップ S 2 5 で 2 種類の記録形式で記録を行うディスクにしないとユーザが指定したと判別されたときの処理については、後述する。

10 2 種類の記録形式で記録を行うディスクと判別され、あるいは、2 種類の記録形式で記録を行うディスクと選定され、記録エリアの指定が行われたディスクについては、記録開始指示を待ち（ステップ S 2 7）、記録開始指示があったときには、ユーザにより指定された記録形式を判別する（ステップ S 2 8）。

15 2 種類の記録形式で記録を行うディスクでの記録の際には、記録装置は、記録開始指示のみでは記録実行とならず、記録形式の指定をする必要がある。もしも、ユーザが記録形式の指定をせずに記録開始指示をした場合には、記録形式の指定をする必要があることを、ユーザにメッセージや警告音により、知らせる。この
20 場合に、記録装置のディスプレイ（図 3 では省略）には、2 種類の記録形式で記録を行うディスクであることを示す表示がなされる。

 ステップ S 2 8 で、記録形式として連続記録形式が指定されたと判別された場合には、T O C 情報によって指定される連続記録
25 エリア、あるいはステップ S 2 6 で設定された連続記録エリアに記録ヘッドが移送され、かつ、空き領域が検出されて、記録を行う（ステップ S 2 9）。ステップ S 2 9 での記録が終了すると（ステップ S 3 0）、記録したトラックに関する情報を T O C 情報

としてリードインエリアに書き込み（ステップ S 3 1）、記録処理を終了する。

5 一方、ステップ S 2 8 で、記録形式としてファイル形式が指定されたと判別された場合には、T O C 情報によって指定されるファイル形式記録エリア、あるいはステップ S 2 6 で設定されたファイル形式記録エリアに記録ヘッドが移送され、かつ、空き領域が検出されて、記録を行う（ステップ S 3 2）。その記録が終了すると（ステップ S 3 3）、記録したトラックに関する情報を T O C 情報として書き込み（ステップ S 3 4）、記録処理を終了する。

10 次に、ステップ S 2 3 で例えばリードインエリアから T O C 情報が読み出された等によって未記録ディスクでないと判別されたときは、このディスクは、既に、一方の記録形式でオーディオデータの記録が行われたディスクであるので、既に記録されているオーディオデータの記録形式を T O C 情報から認識する（図 7 の

15 ステップ S 4 1）、記録開始指示を待ち（ステップ S 4 2）、記録開始指示があったときには、ステップ S 4 1 で認識した記録形式で、空き領域に、オーディオデータの記録を実行する（ステップ S 4 3）。その記録が終了すると（ステップ S 4 4）、記録したトラックに関する情報 T O C 情報としてリードインエリア 3 1

20 又は 3 5 に書き込み（ステップ S 4 5）、記録処理を終了する。

このときには、ディスクは、前述の 2 種類の記録形式で記録を行うディスクとは異なり、2 種類の記録形式のうちの一方の形式でのみ記録が行われるものであるので、ユーザの記録形式の指定

25 は不要である。異なる記録形式がユーザにより、指定された場合には、警告音などを発する。いずれの記録形式のディスクではあるかは、記録装置のディスプレイに表示されて、ユーザに報知される。

次に、未記録ディスクであっても、ステップ S 2 5 で 2 種類の記録形式で記録を行うディスクにしないとユーザが指定したと判別されたときには、図 8 のフローチャートに続き、記録開始指示を待つ（ステップ S 5 1）。この記録開始指示には、記録形式の指定を伴う必要がある。もしも、ユーザが記録形式の指定をせずに記録開始指示をした場合には、記録形式の指定をする必要があることを、ユーザにメッセージや警告音により、知らせる。この場合に、記録装置のディスプレイには、記録形式が設定されていない未記録ディスクであることを示す表示がなされる。

記録形式の指定を伴う記録開始指示があったときには、ユーザにより指定された記録形式を判別する（ステップ S 5 2）。ステップ S 5 2 で、記録形式として連続記録形式が指定されたと判別された場合には、連続記録形式で記録を実行する（ステップ S 5 3）。ステップ S 5 3 での記録が終了すると（ステップ S 5 4）、記録したトラックに関する情報を T O C 情報としてリードインエリア 3 1 又は 3 5 に書き込み（ステップ S 5 5）、記録処理を終了する。

一方、ステップ S 2 8 で、記録形式としてファイル形式が指定されたと判別された場合には、ファイル形式で記録を実行する（ステップ S 5 6）。ステップ S 5 6 での記録が終了すると（ステップ S 5 7）、記録したトラックに関する情報を T O C 情報としてリードインエリア 3 1 又は 3 5 に書き込み（ステップ S 5 8）、記録処理を終了する。

〔 4 〕 記録方法の第 3 の実施の形態

この第 3 の実施の形態は、コンシューマー用の記録装置における場合であり、前述した図 4 のように、同じ音楽データを、1 枚のディスクに 2 種類の記録方式でエリアを異ならせて記録する場合の例である。

[4 - 1] データ記録装置

この第 3 の実施の形態に用いるデータ記録装置の例を図 9 に示す。この例のデータ記録装置は、基本的なハードウェア構成部分は、図 3 のデータ記録装置と同様であり、違いは、入力セクタ 1 7 の出力を一時記憶するバッファメモリ 4 0 を設けた点である。

この第 3 の実施の形態の場合のデータ記録装置は、上述の第 2 の実施の形態の記録方法による記録を行えるほかに、同じ音楽データを、連続記録形式と、ファイル形式とで、記録する機能を備える。キー入力部 2 1 には、その機能を起動するための 2 種同時記録キーが含まれている。この機能は、ディスクが 2 種類の記録形式での記録ができるものである場合に有効とされる。したがって、この第 3 の実施の形態においても、前述の第 2 の実施の形態におけるステップ S 2 1 ~ S 2 6 までのステップにおける処理が行われるものである。

[4 - 2] データ記録方法

データ記録装置に、2 種類の記録形式での記録ができるディスクが装填されている状態において、この 2 種同時記録キーが操作されると、図 1 0 のフローチャートに示すようにして、同じ音楽データを、連続記録形式と、ファイル形式とで、記録する機能が実行される。

すなわち、2 種同時記録キーが操作されると（ステップ S 6 1）、T O C 情報から認識した連続形式記録エリアの空き領域に、連続記録形式でオーディオデータを順次に記録する。このとき、同時に、バッファメモリ 4 0 にそのオーディオ P C M データを格納する（ステップ S 6 2）。ステップ S 6 1 の記録が終了すると（ステップ S 6 3）、記録したトラックに関する情報を T O C 情報としてリードインエリア 3 1 又は 3 5 に書き込む（ステップ S

64)。

次に、記録ヘッド26を、TOC情報から認識したファイル形式の記録エリアの空き領域に移送し(ステップS65)、バッファメモリ40に蓄えられていた連続記録形式で記録されたオーディオPCMデータを読み出す(ステップS66)。

このオーディオPCMデータをCD-ROMエンコーダ22、ECCエンコーダ23、記録変調回路24、記録アンプ25を通じて記録ヘッド26に供給して、ファイル形式記録エリアの空き領域に、同じ音楽データをファイル形式で記録する(ステップS67)。ステップS67での記録が終了すると(ステップS68)、記録したトラックに関する情報をTOC情報としてリードインエリア31又は35に書き込み(ステップS69)、2種同時記録処理を終了する。

この第3の実施の形態によれば、ユーザは、2種同時記録キーを操作するだけで、1枚のディスクに、同じ音楽データを、CDフォーマットの連続記録データと、ファイル形式のデータとして記録することができ、非常に便利である。

[5] データ再生装置の実施の形態

図11は、この実施の形態のデータ再生装置のブロック図である。このデータ再生装置は、前述の図3あるいは図9のデータ記録装置で記録された記録媒体の再生装置であり、2チャンネルステレオ信号対応である。したがって、データ記録再生装置を構成する場合には、図3の装置とこの図11の装置との組み合わせ、あるいは、図9の装置とこの図11の装置との組み合わせからなるものとされる。

光ディスク50は、前述の記録方法により、オーディオデータが2種類の記録形式で記録されたディスクである。前述から判るように、この光ディスク50には、図4に示すような、記録エリ

アとして連続記録形式の記録エリアと、ファイル形式の記録エリアとが併存しているタイプと、連続記録形式と、ファイル形式のいずれか一方の記録形式で記録されているタイプのものがある。

この光ディスク50は、スピンドルモータ51により、従来のCDプレーヤと同様の速度で回転駆動される。光学ヘッド52により、この光ディスク50から読み出されたデータは、RF回路53を通じて復調回路54に供給されて、読み出されたデータに施されている変調に対応する復調処理が施される。速度制御回路55は、この復調回路54で復調されたデータに基づいて、1倍速のとき、既に標準の再生速度のときには、線速度 V_c で一定となるように、スピンドルモータ51を速度制御する。

この実施の形態では、スピンドルモータ51を上述した1倍速の10倍の10倍速や上述した1倍速の20倍の20倍速で回転させて、光ディスク50が読み出されたデータを再生することができるようになっており、そのため、システムコントローラ60により、速度制御回路55が制御されるように構成されている。

復調回路54で復調されたデータは、ECCデコーダ56に供給される。復調回路54で復調されたデータのうち、TOC情報は、システムコントローラ60に供給されて、種々の制御のために用いられる。

ECCデコーダ56では、CIRCを用いたエラー訂正処理が行われ、訂正処理後のオーディオPCMデータ、あるいはセクタ構造のオーディオデータがリニアPCM/WAVセクタ57に供給される。エラー訂正できなかったエラーのオーディオデータについては、それを示すエラーフラグが付加されて、セクタ57に供給される。

システムコントローラ60は、後述するように、光ディスク50から読み込んだTOC情報や、キー入力部68からの選択指示

入力などに基づいて、再生データが、連続記録形式のデータの場合とファイル形式のデータ場合とで、セクタ 5 7 を選択制御するためのセレクト信号を生成する。

5 セクタ 5 7 は、システムコントローラ 6 0 から連続記録形式のデータの再生の場合のセレクト信号を受けると、E C C デコーダ 5 6 からのデータをそのままエラー補間回路 5 9 に供給する。システムコントローラ 6 0 からファイル形式のデータの再生の場合のセレクト信号を受けると、E C C デコーダ 5 6 からのデータを C D - R O M デコーダ 5 8 に供給する。

10 C D - R O M デコーダ 5 8 は、セクタ構造のデータを分解してオーディオ P C M データにする。そのオーディオ P C M データをエラー補間回路 5 9 に供給する。

15 エラー補間回路 5 9 は、その入力データに付加されているエラーフラグをチェックし、エラー訂正されなかったエラーのオーディオデータについては、例えば前後のデータを用いたエラー補間処理を行う。このエラー補間回路 5 9 の出力データは、データ出力速度制御回路 6 1 に供給される。

20 このデータ出力速度制御回路 6 1 は、バッファメモリを備え、その入力データをバッファメモリにバッファリングして、必要な速度 (1 . 4 1 1 2 M b p s) で、データを出力する。

25 この場合、連続記録形式で記録されたオーディオデータの再生の場合には、従来の C D プレーヤと全く同様にして、出力速度制御なしでデータを出力することができる。ファイル形式で記録されているオーディオデータの再生の場合には、前述したように、データは、線速度 V_c よりも速い線速度 V_f でディスクが回転させられて記録されているので、C D - R O M デコーダ 5 8 を通る経路を用いる点が異なるのみで、従来の C D プレーヤと同様にして、出力速度制御無しでデータ出力することができる。

しかし、この実施の形態では、いずれの記録形式のデータの再生時であっても、速度制御回路 55 をシステムコントローラ 60 により制御することにより、上述したように 10 倍速、20 倍速などの高速で、光ディスク 50 を回転させ、データ出力速度制御回路 61 において、メモリにバッファリングして、必要な速度（1.4112 Mbps）で、データを出力することができる。

このデータ出力速度制御回路 61 からのデジタルデータは、デジタル出力端子 62 から外部に出力されると共に、D/A 変換器 63 に供給され、アナログオーディオ信号に変換される。変換されたアナログオーディオ信号は、アパーチャ回路 64、ローパスフィルタ 65、ラインアンプ 66 を通じて、アナログ出力端子 67 から外部に出力される。

この実施の形態のデータ再生装置における再生動作を、図 12、図 13、図 14 のフローチャートを参照して説明する。

この実施の形態のデータ再生装置においては、光ディスクが装填されたことを検知すると（ステップ S71）、その TOC 情報を読み込み（ステップ S72）、どのようなディスクであるかをチェックする。

このステップ S72 での TOC 情報のチェックにより、装填された光ディスクが 2 種類の記録形式でオーディオデータが共存して記録されるディスクであるかどうかを判別する（ステップ S73）。ステップ S73 で 2 種類の記録形式でオーディオデータが共存して記録されるディスクでないと判別したときには、TOC 情報から、そのディスクの記録データの記録形式を判別する（ステップ S74）。

ステップ S74 で記録形式が連続記録形式であると判別したときには、図 11 の再生装置のリニア PCM/WAV セレクタ 57 を、CD-RMO デコーダ 58 を経由せずに、PCM データをエ

ラー補間回路 5 9 に供給する状態にして、連続記録形式に対応したオーディオ P C M データの再生を行う（ステップ S 7 5）。停止キーが操作されて、再生終了が設定されたことを検知すると、連続記録形式に対応したオーディオ P C M データの再生動作を終了する（ステップ S 7 6）。

ステップ S 7 4 で記録形式がファイル形式であると判別したときには、図 1 1 の再生装置のリニア P C M / W A V セレクタ 5 7 を、C D - R O M デコーダ 5 8 に、P C M データを供給する状態にして、ファイル形式に対応したオーディオ P C M データの再生を行う（ステップ S 7 7）。停止キーが操作されて、再生終了とされたことを検知すると、その再生動作を終了する（ステップ S 7 8）。

ステップ S 7 3 で 2 種類の記録形式でオーディオデータが共存して記録されるディスクであると判別されたときには、再生指示を待ち（ステップ S 7 9）、再生指示があれば、その再生指示に、再生位置（再生トラック位置）あるいは記録形式の選択指示が伴っているかどうかを判別する（ステップ S 8 0）。ステップ S 8 0 で選択指示を伴っていると判別したときには、その選択指示は、記録形式の選択指示か、トラック位置の選択指示かを判別する（ステップ S 8 1）。

ステップ S 8 1 で記録形式の選択指示を伴っていると判別したときには、選択されたのは、ファイル形式であるかどうか判別し（図 1 3 のステップ S 9 1）、ファイル形式であれば、T O C 情報に基づいて、ピックアップ 5 2 をファイル形式記録エリアに移送して、そのファイル形式記録エリアからデータを読み出し、読み出されたデータに、ファイル形式に対応したデコード処理を施してオーディオ P C M データの再生を行う（ステップ S 9 2）。停止キーが操作されて、再生終了が設定されたことを検知すると

、その再生動作を終了する（ステップS 9 3）。

ステップS 9 1において、選択指示されたのは、連続記録形式であると判別したときには、T O C 情報に基づいて、ピックアップ5 2を連続形式記録エリアに移送し、その連続形式記録エリアからデータを読み出し、読み出されたデータに連続記録形式に対応したデコード処理を施してオーディオP C Mデータの再生を行う（ステップS 9 4）。停止キーが操作されて、再生終了が設定されたことを検知すると、その再生動作を終了する（ステップS 9 3）。

ステップS 8 1において、選択指示は、トラック位置の選択指示であると判別されたときには、T O C 情報から、指示されたトラック位置は、ファイル形式記録エリア内であるかどうか判別する（図1 4のステップS 1 0 1）。ファイル形式記録エリア内のトラック位置であれば、読み出したデータについて、ファイル形式に対応したデコード処理を施してオーディオP C Mデータの再生を行う（ステップS 1 0 2）。

停止キーが操作されて、再生終了が設定されたかどうかを判別し（ステップS 1 0 3）、再生終了が設定されたことを検知すると、その再生動作を終了する。また、ステップS 1 0 3で再生終了でないと判別したときには、現在の再生位置は、ファイル形式記録エリア内であるかどうかを判別し（ステップS 1 0 4）、ファイル形式記録エリア内であれば、ステップS 1 0 2に戻って、読み出したデータについて、ファイル形式に対応したデコード処理を施してオーディオP C Mデータの再生を継続する。

ステップS 1 0 4で、現在の再生位置は、ファイル形式記録エリア内ではないと判別したときには、ステップS 1 0 5に進む。ステップS 1 0 1で、選択指示されたトラック位置が、ファイル形式記録エリア内ではないと判別したときにも、このステップS

1 0 5 に進む。

このステップ S 1 0 5 では、再生位置は、連続形式記録エリア内であると認識して、ディスクから読み出したデータについて、連続記録形式に対応したオーディオ P C M データの再生をする。

5 停止キーが操作されて、再生終了されたかどうかを判別し（ステップ S 1 0 6）、再生終了とされたことを検知すると、その再生動作を終了する。ステップ S 1 0 6 で再生終了でないと判別したときには、ステップ S 1 0 4 に進んで、現在の再生位置は、ファイル形式記録エリア内であるかどうかを判別し、連続形式記録エリア内であれば、連続記録形式に対応したデコード処理を行いオーディオ P C M データの再生を継続し、ファイル形式記録エリア内であれば、ステップ S 1 0 2 に進んで、ディスクから読み出したデータについて、ファイル形式に対応したデコード処理を行ってオーディオ P C M データの再生をする。

15 以上のようにして、この実施の形態のデータ再生装置によれば、連続記録形式と、ファイル形式の 2 種の記録データを、ハンドリングすることができる。ユーザは、記録形式を選択して、好みの記録形式のオーディオデータの再生ができると共に、記録形式を気にしないで、再生をすることもでき、非常に使い勝手がよい。

20 [6] データ記録方法の第 3 の実施の形態

以上の実施の形態は、光ディスクには、従来の C D と同様の記録密度でオーディオデータを記録するようにしたが、この第 3 の実施の形態では、従来の C D と同様の記録密度（以下、この密度を単密度と略称する）で記録する場合と、より高密度で、以下の説明の例では 2 倍の記録密度（以下、この密度を倍密度と略称する）で記録する場合との両方が可能である。

この第 3 の実施の形態では、記録媒体としては、単密度のディ

スクと、倍密度のディスクと、単密度と倍密度とが混在するディスクの3種が存在する。これら3種のディスクには、それぞれを識別するための識別データが、ディスクのリードインエリアのTOC情報に含められて記録される。

- 5 この第3の実施の形態のデータ記録方法では、単密度のディスクあるいは混在ディスクの単密度記録エリアには、従来のCDと互換性があり、CDプレーヤで再生可能な前述の連続記録形式でオーディオデータを記録する。倍密度のディスクあるいは混在ディスクの倍密度記録エリアには、前述のファイル形式でオーディオデータを記録するようにする。
- 10

各ディスクには、単密度、倍密度の識別データだけでなく、記録形式に関する識別データも、TOC情報に含めて記録するようにしてもよい。

- 15 この第3の実施の形態の記録方法に用いられるデータ記録装置は、倍密度での記録が可能である点を除けば、前述の実施の形態のデータ記録装置と同様の構成のものを用いることができる。これは、オーサリングシステム用だけでなく、コンシューマー用の記録装置も同様である。

- 20 コンシューマー用のデータ記録装置の例の場合には、ディスクのリードインエリアに記録されているディスクが単密度であるか倍密度であるかの識別データを読み取り、単密度であるときには、連続記録形式でオーディオデータの記録を行い、倍密度であれば、ファイル形式でオーディオデータの記録を行う。

- 25 単密度、倍密度混在ディスクの場合には、記録位置が単密度か、倍密度かに応じて、連続記録形式あるいはファイル形式で記録を行う。単密度、倍密度混在ディスクの場合には、ユーザの記録形式の選択に応じて、予め定められる単密度記録エリアと、倍密度記録エリアとを選択して記録するようにすることもできる。

前述したように、ファイル形式でオーディオデータを記録した場合には、前述した1倍速度記録のときには、連続記録形式よりもオーディオデータ数が少なくなってしまうが、この第3の実施の形態では、高密度のエリアあるいはディスクに、ファイル形式のオーディオデータを記録するようにしているので、データ量の減少がない。

[6 - 1] 記録媒体

図15は、単密度、倍密度混在ディスクの例を示すもので、この第3の実施の形態のデータ記録方法をオーサリングシステムに適用した場合の実施の形態により、オーディオデータが記録された光ディスク70を示す図である。この光ディスク70も、再生については、従来のCDやCD-ROMと互換性のあるディスクが用いられるものである。

この図15の例においても、内周側の単密度記録エリア74のデータエリア73には、従来のCDと同様に、オーディオPCMデータが、エラー訂正エンコードされ、記録変調されたものが、連続して記録されている。したがって、この単密度記録エリア74のオーディオデータは、従来から普及しているCDプレーヤで再生可能である。単密度記録エリア74には、リードインエリア71およびリードアウトエリア72が含まれる。

この図15の例の光ディスク70においては、外周側の倍密度記録エリア78は、内周側の記録エリア74よりも高密度の記録エリアとされている。この例では、倍密度記録エリア78は、記録エリア74の2倍の記録密度で記録が可能とされている。この倍密度記録エリア78のデータエリア77には、この例の場合には、単密度記録エリア74に記録されたオーディオPCMデータと同じデータが、CD-ROMエンコードによりセクタ構造とされ、さらに、エラー訂正エンコードされ、記録のための変調が施

され、倍密度で記録される。

したがって、この倍密度記録エリア 7 8 のオーディオデータは、パーソナルコンピュータなど、ファイル形式の C D - R O M フォーマットの倍密度データを読み取れる装置で再生可能である。

5 なお、倍密度記録エリア 7 8 には、リードインエリア 7 5 およびリードアウトエリア 7 6 が含まれる。

リードインエリア 7 1 には、このディスク 7 0 の T O C 情報が記録されている。T O C 情報の一部は、リードインエリア 7 5 にも記録するようにしても良い。

10 なお、この実施の形態の光ディスク 7 0 は、C D のマスターディスクを作成するオーサリングシステムと同様のシステムにより、記録データに応じたピット列を形成することにより、作成されるものである。ただし、倍密度記録エリア 7 8 は倍密度であるので、従来のオーサリングシステムとは、その点が異なる。

15 この第 3 の実施の形態の光ディスク 7 0 の場合には、ファイル形式のデータの記録エリア 7 8 は倍密度であるので、同じ音楽データを、記録エリア 7 4 と記録エリア 7 8 とに記録する場合に、記録エリア 7 4 を広く取ることができ、従来の C D に比して記録できる曲数の減少を少なくすることができる。

20 すなわち、前述の第 1 の実施の形態の光ディスク 3 0 の場合には、従来の C D に比して、ほぼ半分の曲数しか記録できなくなるのに対して、この第 3 の実施の形態の光ディスク 7 0 の場合には、従来の C D に比して、 $2/3$ の曲数となり、記録できる曲数の減少を少なくできる。倍密度記録エリア 7 8 の記録密度を、より
25 上げることにより、さらに、従来の C D に比した記録曲数の減少を少なくすることができる。

なお、この実施の形態の光ディスク 7 0 の場合、倍密度記録エリア 7 8 には、単密度記録エリア 7 4 に記録したオーディオデー

タとは異なる内容のオーディオデータを記録するようにすることもできる。第1の実施の形態の光ディスク30の場合においても、記録エリア14と記録エリア18とに別々の内容のオーディオデータを記録するようにしても良い。

5 [6-2] データ再生方法

次に、この第3の実施の形態のデータ記録方法に対応するデータ再生方法の実施の形態について説明する。

10 この場合のデータ再生装置は、倍密度で記録されたオーディオデータが再生可能である点を除けば、図11に示したデータ再生装置と、同様の構成とすることができる。

この実施の形態のデータ再生方法における再生動作を、図16、図17、図18のフローチャートを参照して説明する。

15 この第3の実施の形態のデータ再生装置においては、光ディスクが装填されたことを検知すると（ステップS111）、そのTOC情報を読み込み（ステップS112）、読み出されたTOC情報に基づいてどのようなディスクであるかをチェックする。

20 このステップS112でのTOC情報のチェックにより、装填された光ディスクが2種類の記録密度（2種類の記録形式でもある）でオーディオデータが共存して記録されるディスクであるかどうか判別する（ステップS113）。ステップS113で2種類の記録密度でオーディオデータが共存して記録されるディスクでないと判別したときには、TOC情報から、そのディスクの記録データの記録密度を判別する（ステップS114）。

25 ステップS114での判別の結果、記録密度が単密度であると判別したときには、ディスクには連続記録形式でオーディオデータが記録されているので、ディスクから読み出したデータは、CD-ROMデコーダを経由せずに、エラー補間回路等によってデコード処理を施して連続記録形式に対応したオーディオPCMデ

ータの再生を行う（ステップS 1 1 5）。停止キーが操作されて、再生終了とされたことを検知すると、連続記録形式で記録されたオーディオデータの再生動作を終了する（ステップS 1 1 6）。

5 ステップS 1 1 4での判別の結果、記録密度が倍密度であると判別したときには、ディスクにはファイル形式でオーディオデータが記録されているので、ディスクから読み出したデータは、C D - R O Mデコーダを経由し、C D - R O Mデコーダ等によって
10 デコード処理を施して再生する状態にして、ファイル形式に対応したオーディオP C Mデータの再生を行う（ステップS 1 1 7）。停止キーが操作されて、再生終了とされたことを検知すると、ファイル形式でのオーディオデータの再生動作を終了する（ステップS 1 1 8）。

15 ステップS 1 1 3で単密度、倍密度混在ディスクであると判別されたときには、再生指示を待ち（ステップS 1 1 9）、再生指示があれば、その再生指示に、再生位置（再生トラック位置）あるいは記録形式の選択指示が伴っているかどうかを判別する（ステップS 1 2 0）。ステップS 1 2 0で選択指示が伴っていると判別したときには、その選択指示は、記録密度の選択指示が、
20 トラック位置の選択指示かを判別する（ステップS 1 2 1）。

25 ステップS 1 2 1での記録密度の選択指示を伴っていると判別したときには、選択されたのは、倍密度であるかどうか判別し、（図17のステップS 1 3 1）、倍密度であれば、T O C情報に基づいて、ピックアップを倍密度記録エリアに移送して、その倍密度記録エリアからデータを読み出し、その読み出したデータについて、ファイル形式に対応したオーディオP C Mデータの再生を行う（ステップS 1 3 2）。停止キーが操作されて、再生終了とされたことを検知すると、その再生動作を終了する（ステップ

S 1 3 3)。

5 ステップ S 1 3 1 において、選択指示されたのは単密度であると判別したときには、T O C 情報に基づいて、ピックアップを単密度記録エリアに移送し、その単密度記録エリアからデータを読み出し、読み出したデータについて、連続記録形式に対応したオーディオ P C M データの再生を行う (ステップ S 1 3 4)。停止キーが操作されて、再生終了とされたことを検知すると、その再生動作を終了する (ステップ S 1 3 3)。

10 ステップ S 1 2 1 において、選択指示は、トラック位置の選択指示であると判別されたときには、T O C 情報から、指示されたトラック位置は、倍密度記録エリア内であるかどうか判別する (図 1 8 のステップ S 1 4 1)。倍密度記録エリア内のトラック位置であれば、倍密度記録エリアから読み出したデータについてファイル形式に対応したオーディオ P C M データの再生を行う (ステップ S 1 4 2)。

15 停止キーが操作されて、再生終了が設定されたかどうか判別し (ステップ S 1 4 3)、再生終了が設定されたことを検知すると、その再生動作を終了する。また、ステップ S 1 4 3 で再生終了でないと判別したときには、現在再生位置は、倍密度記録エリア内
20 であるかどうかを判別し (ステップ S 1 4 4)、倍密度記録エリア内であれば、ステップ S 1 4 2 に戻って、倍密度記録エリアから読み出したデータについて、ファイル形式に対応したオーディオ P C M データの再生を継続する。

25 ステップ S 1 4 4 で、現在の再生位置は、倍密度記録エリア内ではないと判別したときには、ステップ S 1 4 5 に進む。ステップ S 1 4 1 で、選択指示されたトラック位置が、倍密度記録エリア内ではないと判別したときには、同様にステップ S 1 4 5 に進む。

このステップ S 1 4 5 では、再生装置は、単密度記録エリア内であると判別して、単密度記録エリアから読み出したデータについて、連続記録形式に対応したオーディオ P C M データの再生をする。停止キー操作されて、再生終了が設定されたかどうかを判別し（ステップ S 1 4 6）、再生終了が設定されたことを検知すると、その再生動作を終了する。ステップ S 1 4 6 で再生終了でないと判別したときには、ステップ S 1 4 4 に進んで、現在の再生位置は、倍密度記録エリア内であるかどうかを判別し、単密度記録エリア内でなれば、連続記録形式に対応したオーディオ P C M データの再生を継続し、倍密度記録エリア内であれば、ステップ S 1 4 2 に進んで、読み出したデータについて、ファイル形式に対応したオーディオ P C M データの再生をする。

以上のようにして、この実施の形態のデータ再生方法によれば、単密度と倍密度とより、連続記録形式と、ファイル形式の 2 種の記録データを、ハンドリングすることができる。ユーザは、記録密度を選択して、好みの記録形式のオーディオデータの再生ができると共に、記録密度や記録形式を気にしないで、再生をすることができ、非常に使い勝手がよい。

以上のデータ再生方法の説明では、ユーザが記録密度を選択指定することにより、再生指示するようにしたが、前述の実施の形態と同様に、記録形式を選択指示するようにすることもできる。その場合には、連続記録形式の指定は、前述の単密度の指定に対応し、ファイル形式の指定は、前述の倍密度の指定に対応する。

なお、上述の例では、倍密度記録エリアは、2 倍密度の場合として説明したが、2 倍に限らず、N 倍 ($N > 1$) の密度とすることができる。

[7] 記録媒体の第 3 の実施の形態

この第 3 の実施の形態の記録媒体は、第 2 の実施の形態の記録

媒体と、記録密度の関係では同じであるが、高密度記録エリアに記録するオーディオデータが異なる。この第3の実施の形態では、高密度記録エリアの特徴を利用して、この高密度記録エリアには、サンプリング周波数が、CDの場合の例えば2倍の88kHzなどの高いサンプリング周波数で標本化したオーディオデータを記録するようにする。

この場合、記録密度混在ディスクには、前述の実施の形態と同様に、同じ内容のオーディオデータを記録する場合と、異なるオーディオデータを記録する場合のどちらであっても良い。

この第3の実施の形態によれば、高品質のオーディオデータであって、サンプル数が多くても、高記録密度のエリアに記録するので、多数の曲をディスクに記録することが可能になる。

〔その他の変形例〕

なお、上述の各実施の形態においては、記録形式や、単密度、倍密度の識別データは、TOC情報に含めて記録するように説明したが、TOC情報とは別に、リードインエリアはリードアウトエリアに記録するようにしてもよい。

上述の実施の形態では、内周側に連続記録形式でオーディオデータを記録し、外周側にファイル形式のオーディオデータを記録するようにしたが、内周側と外周側とで、逆の記録形式のオーディオデータを記録するようにしても勿論よい。

この発明は、所謂CDのような再生専用型のディスク媒体に限らず、光磁気ディスク媒体にも適用可能であることはいうまでもない。記録媒体としては、半導体メモリなどにも適用可能である。

以上説明したように、この発明によれば、同一の記録装置、同一の再生装置により、連続記録形式のオーディオデータと、ファイル形式のオーディオデータとの両方を、取り扱うことができ、

非常に便利である。

また、連続記録形式のオーディオデータの記録、再生と、ファイル形式のオーディオデータの記録、再生とを、ユーザの選択に応じて行うことができ、非常に使い勝手がよくなる。

- 5 また、同じ内容のオーディオデータは、2種類の記録形式で混在して一つの記録媒体に記録し、再生することができるので、ユーザの使用用途に応じた、オーディオデータの記録、再生が可能となり、非常に使い勝手がよくなる。

10

15

20

25

請 求 の 範 囲

1. 記録媒体の第1の記録領域に連続してオーディオデータを記録する第1の工程と、

上記第1の記録領域に記録されるオーディオデータと同じ内容のファイル形式のオーディオデータを上記記録媒体の第2の記録領域に記録する第2の工程とを備えている記録方法。

2. 上記記録方法は、上記記録媒体の上記第1の記録領域に記録されるオーディオデータと上記第2の記録領域にファイル形式で記録されるオーディオデータの2種類のデータが記録されていることを示す識別子が記録される請求の範囲第1項記載の記録方法。

3. 上記記録方法は、更に上記第1の記録領域に記録されるオーディオデータの記録形式に示す第1の情報と上記第2の記録領域に記録されるオーディオデータの記録形式を示す第2の情報を上記記録媒体に記録する請求の範囲第1項記載の記録方法。

4. 上記記録方法は、更に上記記録媒体には上記識別データとともに上記第1の記録領域と上記第2の記録領域の位置を判別するための情報が記録される請求の範囲第3項記載の記録方法。

5. 上記第1の工程は、上記第1の記録領域に記録されるオーディオデータにエラー訂正処理を施した後に、変調処理を施して上記第1の記録領域に記録し、上記第2の工程は上記第2の記録領域に記録されるオーディオデータに基づいてセクタ構造のデータを生成し、生成されたデータに上記エラー訂正処理を施し、更に上記変調処理を施して上記第2の記録領域に記録する請求の範囲第1項記載の記録方法。

6. 上記記録方法は、上記第1の工程における線速度と上記第2の工程における線速度を切り換える請求の範囲第1項記載の記録方法。

7. 上記記録方法は、上記記録媒体の上記第 1 の記録領域の記録時における線速度よりも上記第 2 の記録領域の記録時における線速度が速くなるように上記記録媒体の駆動を制御する請求の範囲第 6 項記載の記録方法。
- 5 8. 上記記録方法は、上記第 1 の工程終了後に上記記録媒体のリードイン領域に上記第 1 の領域に記録されたオーディオデータに関する情報を目次情報として記録し、上記記録媒体の線速度を切り換えて、上記第 2 の工程に移行する請求の範囲第 7 項記載の記録方法。
- 10 9. 上記記録方法は、上記第 2 の工程終了後に上記記録媒体のリードイン領域に上記第 2 の領域に記録されたファイル形式のオーディオデータに関する情報を目次情報として記録する請求の範囲第 8 項記載の記録方法。
- 15 10. 上記記録方法は、上記第 2 の記録領域に上記第 1 の記録領域に記録されるデータの記録密度よりも密度が高くなるように記録される請求の範囲第 1 項記載の記録方法。
- 20 11. 連続するオーディオデータが記録される第 1 の記録領域と、上記第 1 の記録領域に記録されるオーディオデータと同じ内容のファイル形式のオーディオデータが記録される第 2 の記録領域を有する記録媒体。
12. 上記第 1 の記録領域と上記第 2 の記録領域は、何れか一方の記録領域が他方の記録領域の内周側に位置するものである請求の範囲第 1 項記載の記録媒体。
- 25 13. 上記記録媒体は、上記第 1 の記録領域と上記第 2 の記録領域のいずれか一方の記録領域の内周側に第 1 のリードイン領域を設け、上記一方の記録領域に続いて第 1 のリードアウト領域を設け、上記第 1 のリードアウト領域の外周側に第 2 のリードイン領域を設け、上記第 2 のリードイン領域の外周側に他方の記

録領域を設け、上記他方の記録領域の外周側に第2のリードアウト領域を設けている請求の範囲第12項記載の記録媒体。

14. 上記第2の記録領域に上記第1の記録領域に記録されるデータの記録密度よりも密度が高くなるようにデータが記録されている請求の範囲第11項記載の記録媒体。

15. 上記記録媒体は、更にリードイン領域を有し、上記リードイン領域に少なくとも上記第1の領域に記録されたオーディオデータに関する情報を目次情報として記録される請求の範囲第11項記載の記録媒体。

16. 上記リードイン領域には、上記記録媒体に上記第1の記録領域に記録されるオーディオデータと上記第2の記録領域にファイル形式のオーディオデータの種類のデータが記録されていることを示す識別子が記録される請求の範囲第15項記載の記録媒体。

17. 上記リードイン領域には、更に上記第1の記録領域に記録されるオーディオデータの記録形式を示す第1の情報と上記第2の記録領域に記録されるオーディオデータの記録形式を示す第2の情報が記録される請求の範囲第15項記載の記録媒体。

18. 上記リードイン領域には、更に上記識別データとともに上記第1の記録領域と上記第2の記録領域の位置を判別するための情報が記録される請求の範囲第17項記載の記録媒体。

19. 上記記録媒体は、上記第1の記録領域と上記第2の記録領域の記録時の線速度が異なる請求の範囲第11項記載の記録媒体。

20. 上記記録媒体は、更に上記第1の記録領域に記録されるオーディオデータと上記第2の記録領域にファイル形式のオーディオデータの2種類のデータが記録されていることを示す識別子が記録されている請求の範囲第11項記載の記録媒体。

2 1. 記録媒体から目次情報を読み出し、

上記読み出された目次情報に基づいて上記記録媒体が第 1 の記録領域に記録されるオーディオデータと第 2 の記録領域にファイル形式で記録されるオーディオデータの 2 種類のオーディオデータが記録される記録媒体であるか否かを判別し、

上記記録媒体が上記 2 種類のオーディオデータが記録される記録媒体であると判別されたときには未記録の記録媒体であるか否かを判別し、

上記記録媒体が未記録媒体であるときには上記 2 種類のオーディオデータを記録する記録媒体とするか否かを告知する記録方法。

2 2. 上記記録方法は、上記 2 種類のオーディオデータを記録する記録媒体とすると決定されたときには上記記録媒体に上記第 1 の記録領域に記録されるオーディオデータと上記第 2 の記録領域にファイル形式のオーディオデータの 2 種類のオーディオデータが記録されることを示す識別子を記録する請求の範囲第 2 1 項記載の記録方法。

2 3. 上記記録方法は、上記 2 種類のオーディオデータを記録する記録媒体とすると決定された後に、記録開始と記録形式が指定されたときに記録動作を開始する請求の範囲第 2 1 項記載の記録方法。

2 4. 上記方法は、上記記録開始動作のみが指定されたときには上記記録形式の指定が必要である旨告知する請求の範囲第 2 3 項記載の記録方法。

2 5. 上記方法は、上記指定された記録形式に基づいて上記記録媒体の上記第 1 の記録領域と上記第 2 の記録領域を選択し、選択された記録領域に上記指定された記録形式でオーディオデータを記録する請求の範囲第 2 3 項記載の記録方法。

- 2 6. 上記方法は、上記記録媒体が未記録の記録媒体でないと判別されたときには上記読み出された目次情報により指定された記録形式に基づいて記録動作を行う請求の範囲第 2 2 項記載の記録方法。
- 5 2 7. 上記方法は、上記読み出された目次情報報により指定された記録形式とは異なる記録形式が指定されたときには警告を発する請求の範囲第 2 6 項記載の記録方法。
- 2 8. 上記方法は、上記 2 種類のオーディオデータを記録する記録媒体としないと決定されたときには記録開始と記録形式が指定されたときに記録動作を開始する請求の範囲第 2 1 項記載の記録方法。
- 10 2 9. 上記方法は、上記記録開始動作のみが指定されたときには上記記録形式の指定が必要である旨告知する請求の範囲第 2 8 項記載の記録方法。
- 15 3 0. オーディオデータが連続した状態で記録される第 1 の記録領域とファイル形式のオーディオデータが記録される第 2 の記録領域を有する記録媒体に記録を行う記録ヘッドと、
入力されたオーディオデータに基づいてファイル形式のデータを生成するデータ生成部と、
20 上記入力されたオーディオデータ又は上記データ生成部からの出力データにエラー訂正処理を施すエンコーダと、
上記エンコーダからの出力データに変調処理を施し、上記記録ヘッドに記録データを供給する変調処理部と、
上記入力されたオーディオデータを指定された記録形式に基づいて上記エンコーダに供給するのか、上記データ生成部に供給するのを選択する選択部とを備えている記録装置。
- 25 3 1. 上記装置は、更に上記記録媒体を回転駆動する回転駆動部と上記回転駆動部の動作と上記選択部の切り換え動作を制御する

制御部とを備え、上記制御部は上記記録ヘッドによる上記第 1 の領域の記録時の線速度と上記記録ヘッドによる上記第 2 の領域の記録時の線速度とが切り換わるように上記回転駆動部を制御する請求の範囲第 30 項記載の記録装置。

5 3 2 . 上記制御部は、上記記録媒体の上記第 1 の記録領域の記録時における線速度よりも上記第 2 の記録領域の記録時における線速度が速くなるように上記回転駆動部を制御する請求の範囲第 31 項記載の記録装置。

10 3 3 . 上記制御部は、上記エンコーダから出力されたデータを記録するときには上記記録ヘッドを上記第 2 の領域に対応する位置に移動させ、上記入力されたオーディオデータを連続して上記記録媒体に記録するときには上記記録ヘッドを上記第 1 の記録領域に移動させる請求の範囲第 30 項記載の記録装置。

15 3 4 . 記録媒体から目次情報を読み出し、
 上記読み出された目次情報に基づいて上記記録媒体が第 1 の記録領域に記録されるオーディオデータと第 2 の記録領域にファイル形式のオーディオデータの 2 種類のオーディオデータが記録されている記録媒体であるか否かを判別し、

20 上記記録媒体が上記 2 種類のオーディオデータが記録される記録媒体であると判別されたときには再生開始指示と記録形式の選択指示を伴っているときに上記記録媒体の再生を開始する再生方法。

25 3 5 . 上記方法は、上記記録形式の選択指示によって選択された記録形式に対応するデータが記録された上記第 1 の記録領域又は上記第 2 の記録領域からデータを読み出して再生を行う請求の範囲第 34 項記載の再生方法。

3 6 . 上記方法は、上記記録媒体が上記 2 種類のオーディオデータが記録される記録媒体であると判別されたときには上記読み出

された目次情報に基づいて上記記録媒体に記録されているデータの記録形式を判別する請求の範囲第34項記載の再生方法。

37. 上記方法は、上記判別された記録形式に基づいて上記記録媒体から読み出されたデータの再生信号処理を行う請求の範囲第36項記載の再生方法。

38. 上記方法は、上記記録媒体の上記第1の記録領域の再生時における線速度よりも上記第2の記録領域の再生時における線速度が速くなるように上記記録媒体の駆動を制御する請求の範囲第34項記載の再生方法。

39. 上記方法は、上記記録媒体が上記2種類のオーディオデータが記録された記録媒体でないと判別されたときには、上記読み出された目次情報に基づいて上記記録媒体に記録されているデータの記録形式を判別し、判別した記録形式に基づいて上記記録媒体から読み出されたデータの再生信号処理動作を切り換える請求の範囲第34項記載の再生方法。

40. 記録媒体から目次情報を読み出し、

上記読み出された目次情報に基づいて上記記録媒体が第1の記録領域に記録されるオーディオデータと第2の記録領域にファイル形式で記録されるオーディオデータの2種類のオーディオデータが記録されている記録媒体であるか否かを判別し、

上記記録媒体が上記2種類のオーディオデータが記録される記録媒体であると判別されたときには再生開始指示とトラック位置の選択指示を伴っているときに上記記録媒体の再生を開始する再生方法。

41. 上記方法は、上記トラック位置の選択指示によって選択されたトラックが上記第1の記録領域と上記第2の記録領域の何れの記録領域にあるのかを判別する請求の範囲第40項記載の再生方法。

- 4 2. 上記方法は、上記選択されたトラックが上記第 1 の記録領域と上記第 2 の記録領域の何れの記録領域にあるのかを判別した結果に基づいて再生信号処理を切り換える請求の範囲第 4 1 項記載の再生方法。
- 5 4 3. 上記方法は、上記記録媒体の上記第 1 の記録領域の再生時における線速度よりも上記第 2 の記録領域の再生時における線速度が速くなるように上記記録媒体の駆動を制御する請求の範囲第 4 0 項記載の記録方法。
- 10 4 4. 上記方法は、上記記録媒体が上記 2 種類のオーディオデータが記録された記録媒体でないと判別されたときには、上記読み出された目次情報に基づいて上記記録媒体に記録されているデータの記録形式を判別し、判別した記録形式に基づいて上記記録媒体から読み出されたデータの再生信号処理動作を切り換える請求の範囲第 4 0 項記載の再生方法。
- 15 4 5. 記録媒体からデータを読み出す再生ヘッドと、
上記再生ヘッドによって上記記録媒体から読み出されたデータに復調処理を施す復調部と、
上記復調部からの出力データにエラー訂正処理に対応するデコード処理を施すデコードと、
20 上記デコードからの出力データがファイル形式のデータであるときには、上記ファイル形式のデータをオーディオデータに変換する変換部と、
上記記録媒体から読み出された目次情報に基づいて上記デコードからの出力データを上記変換部に供給するの否かを選択する選択部とを備えている再生装置。
- 25 4 6. 上記装置は、更に上記記録媒体を回転駆動する回転駆動部と上記回転駆動部の動作と上記選択部の切り換え動作を制御する制御部とを備え、上記制御部は、上記読み出された T O C 情報

に基づいて上記記録媒体が第1の記録領域に記録されるオーディオデータと第2の記録領域にファイル形式で記録されるオーディオデータの2種類のオーディオデータが記録されている記録媒体であるか否かを判別し、上記記録媒体が上記2種類のオーディオデータが記録される記録媒体であると判別されたときには上記制御部は上記再生ヘッドによる上記第1の記録領域の再生時の線速度と上記再生ヘッドによる上記第2の領域の再生時の線速度とが切り換わるように上記回転駆動部を制御する請求の範囲第45項記載の記録装置。

47. 上記制御部は、上記記録媒体の上記第1の記録領域の記録時における線速度よりも上記第2の記録領域の記録時における線速度が速くなるように上記回転駆動部を制御する請求の範囲第46項記載の記録装置。

48. 記録媒体から目次情報を読み出し、

上記読み出された目次情報に基づいて上記記録媒体が第1の記録密度のデータが記録される第1の記録領域と上記第1の記録密度よりも高い第2の記録密度でデータが記録される第2の記録領域を有する記録媒体であるか否かを判別し、

上記判別結果が上記記録媒体が上記第1及び第2の記録領域を有する記録媒体であったときには、上記第1の記録領域に連続してオーディオデータが記録されるとともに、上記第2の記録領域にはファイル形式のオーディオデータを記録する記録方法。

49. 記録媒体から目次情報を読み出し、

読み出された目次情報に基づいて上記記録媒体が第1の記録密度のデータが記録された第1の記録領域と上記第1の記録密度よりも高い第2の記録密度でデータが記録された第2の記録領域を有する記録媒体であるか否かを判別し、

上記判別結果が上記記録媒体が上記第 1 及び第 2 の記録領域を有する記録媒体であったときには、再生開始指示と記録形式の選択指示を伴っているときに上記記録媒体の再生を開始する再生方法。

5 5 0. 上記方法は、上記記録形式の選択指示が記録密度の選択であったときには上記選択された記録密度に対応する上記第 1 又は上記第 2 の記録領域の何れかの領域からデータを読み出す請求の範囲第 4 9 項記載の再生方法。

10 5 1. 上記方法は、上記記録形式の選択指示がトラック位置の選択指示であったときには、上記トラック位置の選択指示によって選択されたトラックが上記第 1 の記録領域と上記第 2 の記録領域の何れの記録領域にあるのかを判別する請求の範囲第 4 9 項記載の再生方法。

15 5 2. 上記方法は、上記選択されたトラックが上記第 1 の記録領域と上記第 2 の記録領域の何れの記録領域にあるのかを判別した結果に基づいて再生信号処理を切り換える請求の範囲第 5 1 項記載の再生方法。

20 5 3. 上記方法は、上記判別結果が上記記録媒体が上記第 1 及び第 2 の記録領域を有する記録媒体でなかったときには、上記目次情報に基づいて上記記録媒体の記録密度を判別し、判別した記録密度に基づいて上記記録媒体から読み出されたデータの再生処理を切り換える請求の範囲第 4 9 項記載の再生方法。

要 約 書

本発明による記録方法は、記録媒体の第 1 の記録領域に連続してオーディオデータを記録する第 1 の工程と、第 1 の記録領域に記録されるオーディオデータと同じ内容のファイル形式のオーディオデータを記録媒体の第 2 の記録領域に記録する第 2 の工程とを備えていることにより、連続記録形式のオーディオデータと、ファイル形式のオーディオデータとの両方を、取り扱うことができ、非常に便利である。

5

10

15

20

25

FIG. 1

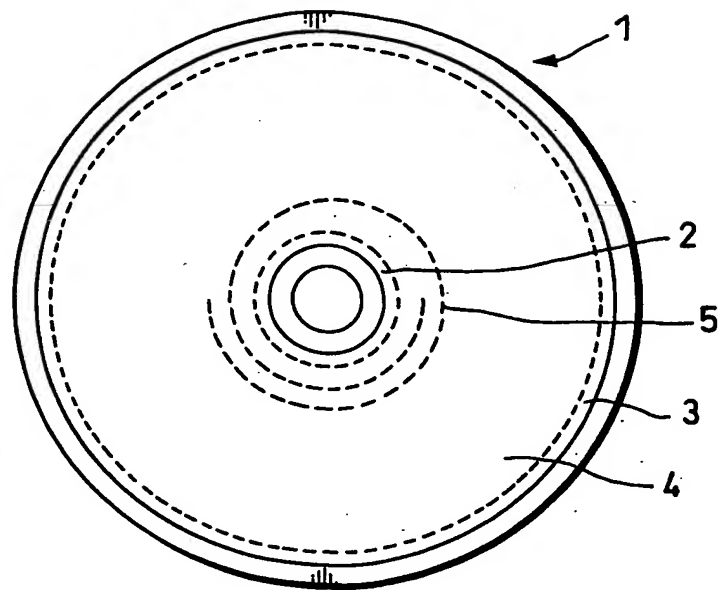


FIG. 2

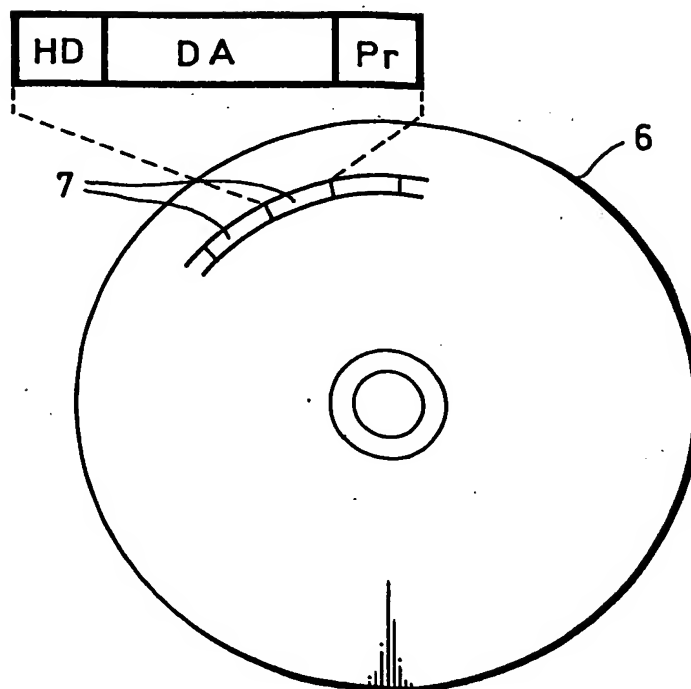


FIG. 3

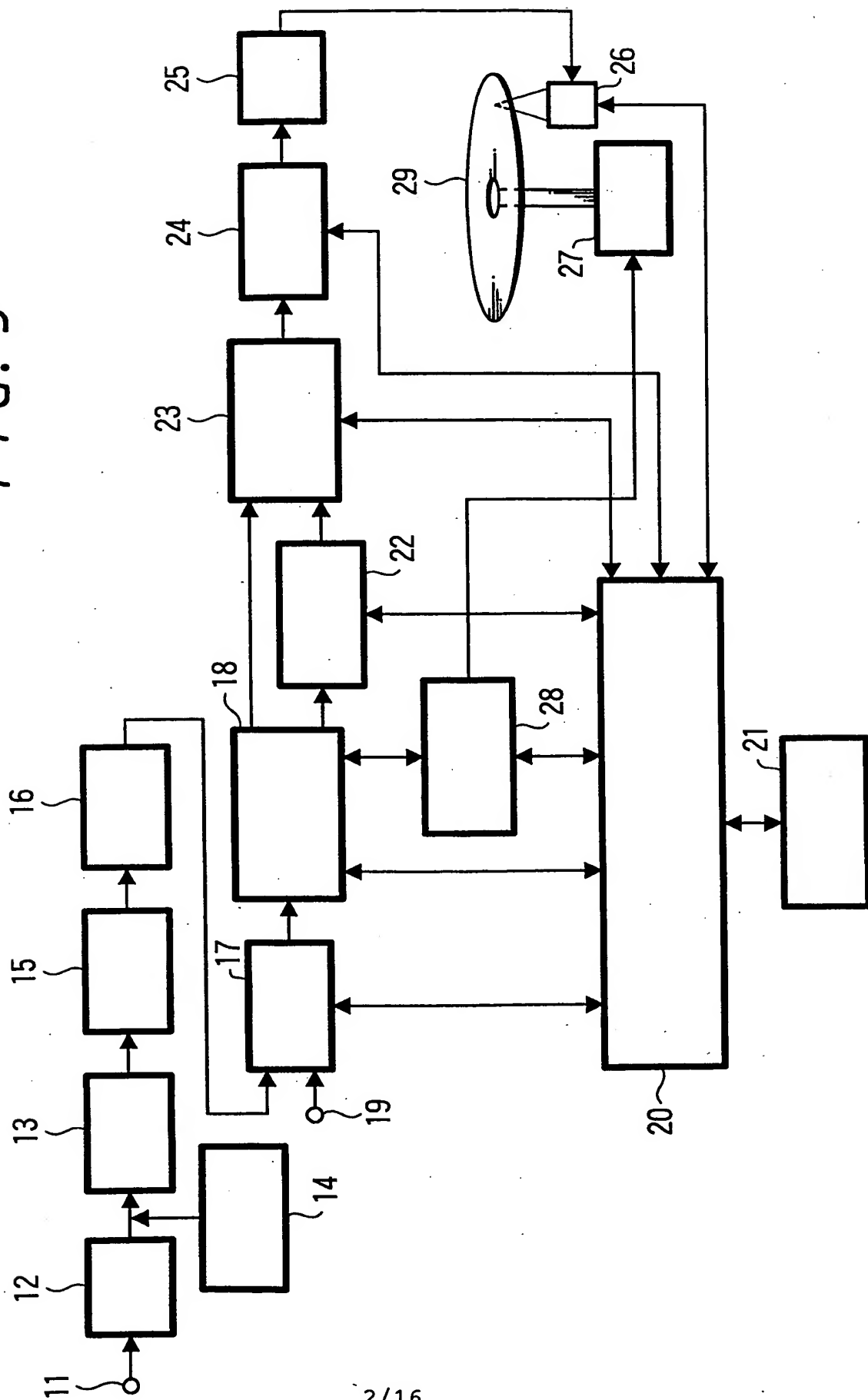


FIG. 4

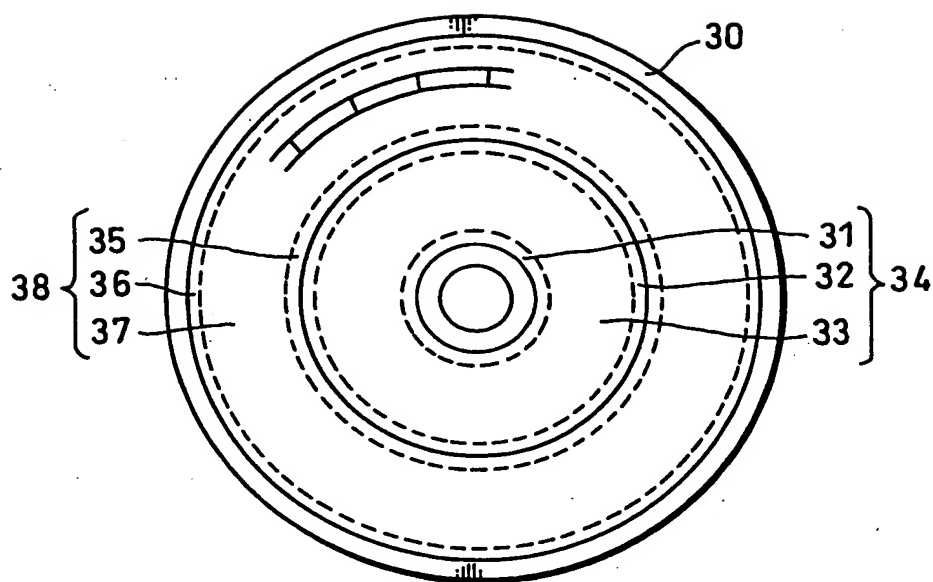


FIG. 5

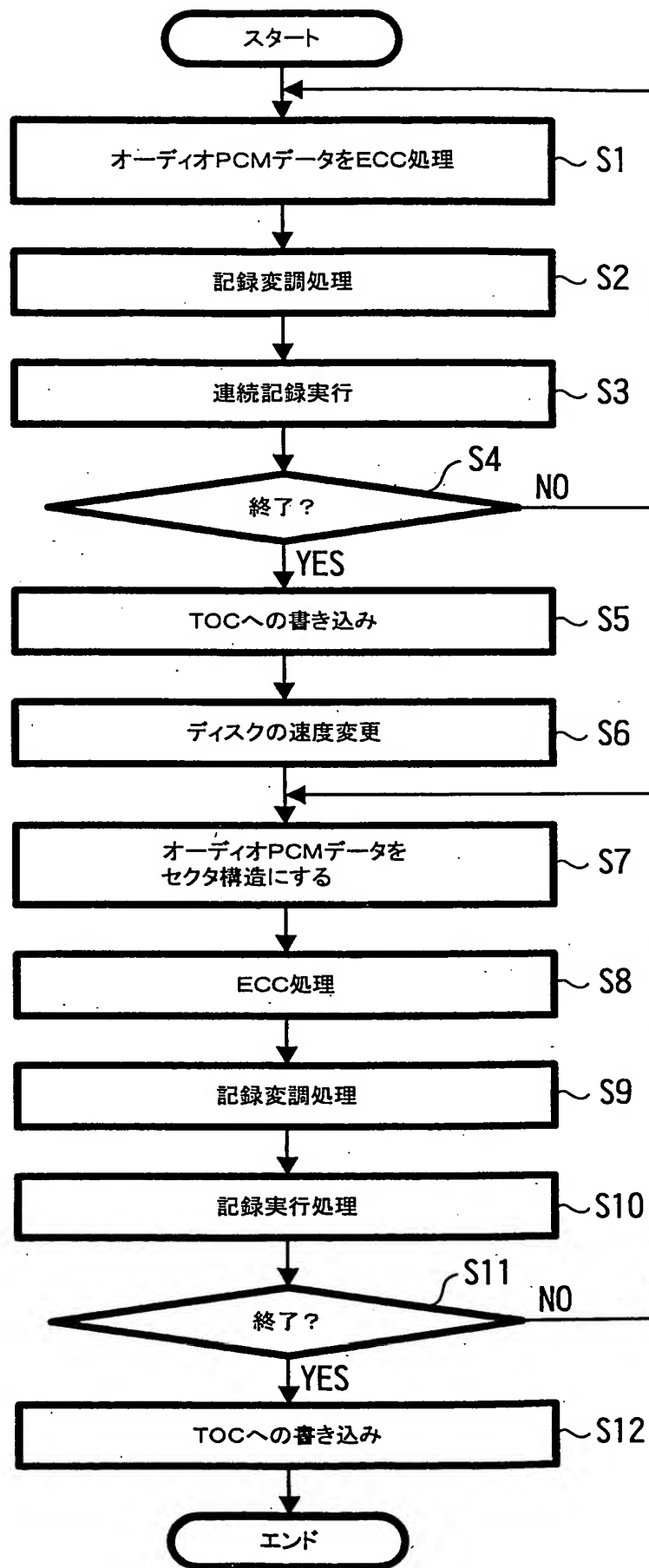


FIG. 6

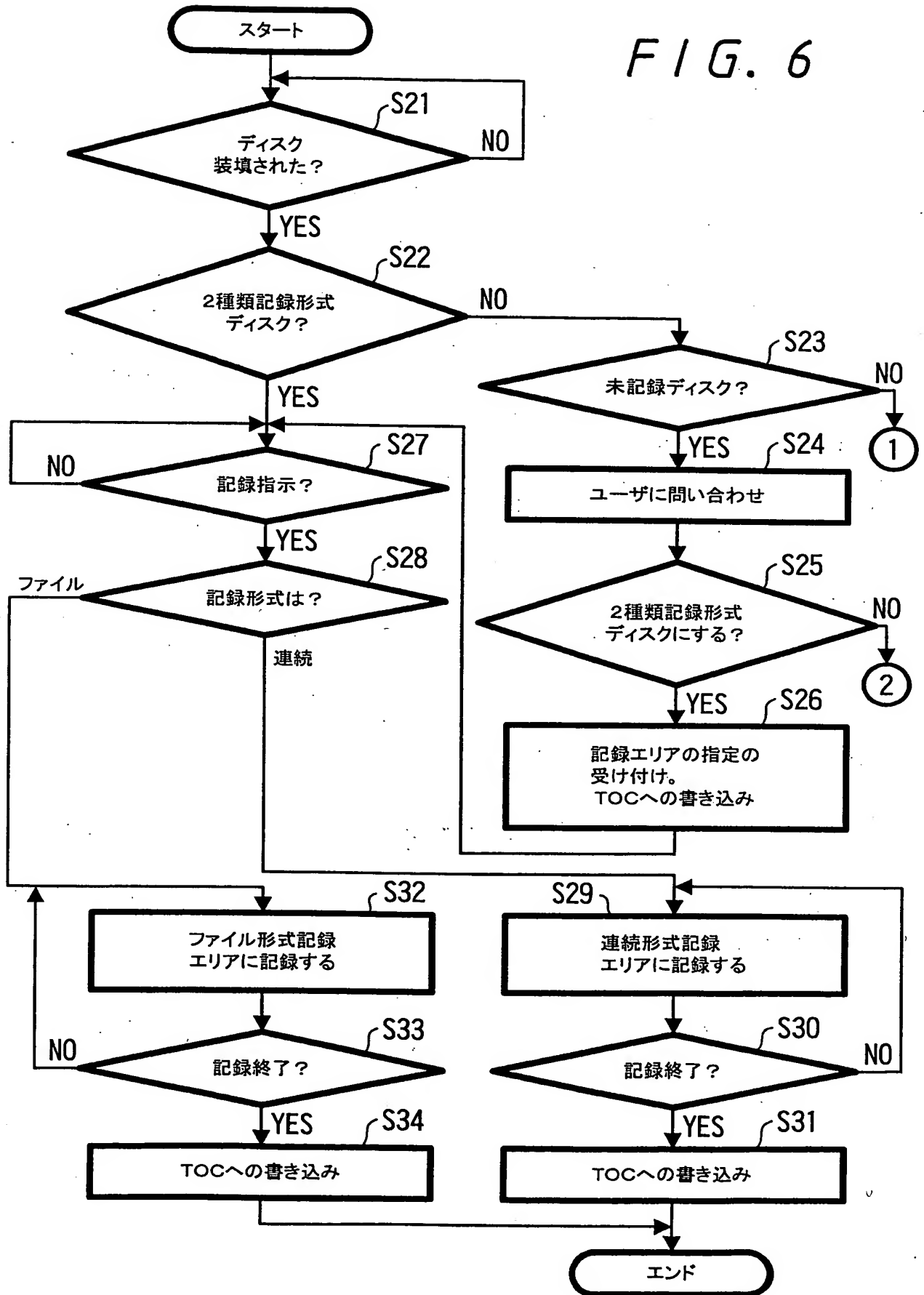


FIG. 7

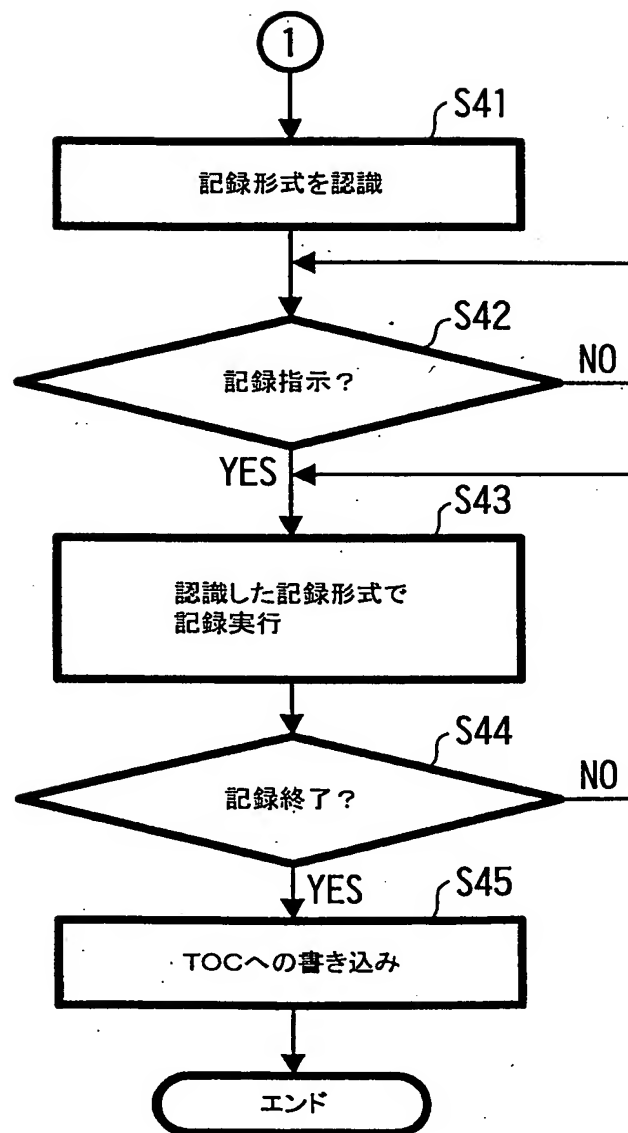
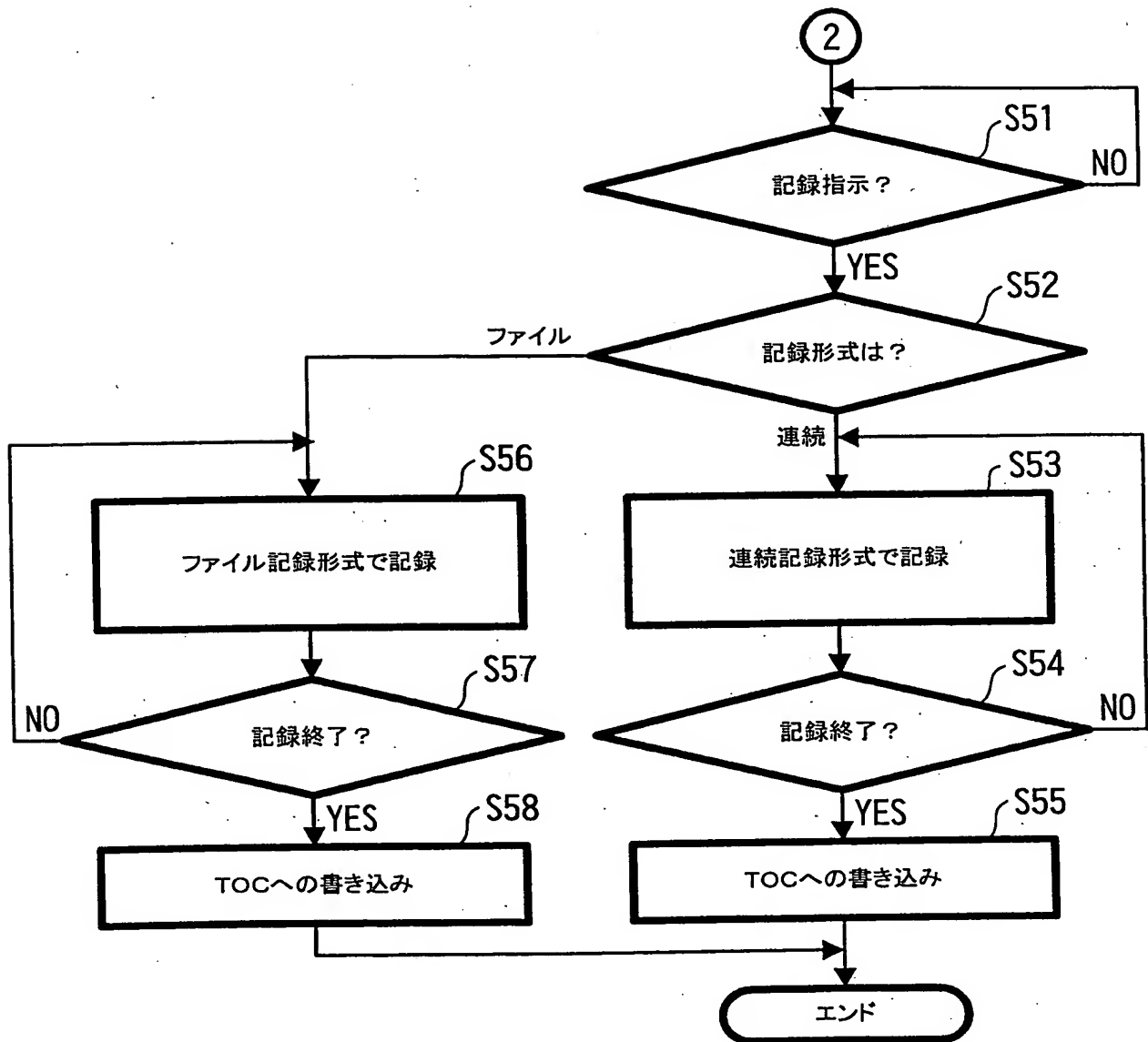


FIG. 8



The diagram illustrates a system architecture with the following components and connections:

- Input/Output Section (Left):**
 - Input **11** (circle) connects to block **12**.
 - Block **12** connects to block **13**.
 - Block **13** connects to block **15**.
 - Block **15** connects to block **16**.
 - Block **16** connects to block **17**.
 - Block **17** connects to block **18**.
 - Block **18** connects to block **22**.
 - Block **22** connects to block **23**.
 - Block **23** connects to block **24**.
 - Block **24** connects to block **25**.
- Control/Processing Section (Center):**
 - Block **14** (rectangle) connects to block **12** and block **17**.
 - Block **19** (circle) connects to block **17**.
 - Block **20** (large rectangle) is connected to blocks **17**, **18**, **22**, **23**, **24**, **25**, **26**, **27**, **28**, and **29**.
 - Block **28** (rectangle) is connected to block **20**.
 - Block **29** (rectangle) is connected to block **20**.
- External/Peripheral Section (Right):**
 - Block **26** (rectangle) is connected to block **20** and block **27**.
 - Block **27** (rectangle) is connected to block **20** and block **29**.
 - Block **29** (rectangle) is connected to block **20** and block **27**.
 - Block **30** (rectangle) is connected to block **20**.

FIG. 10

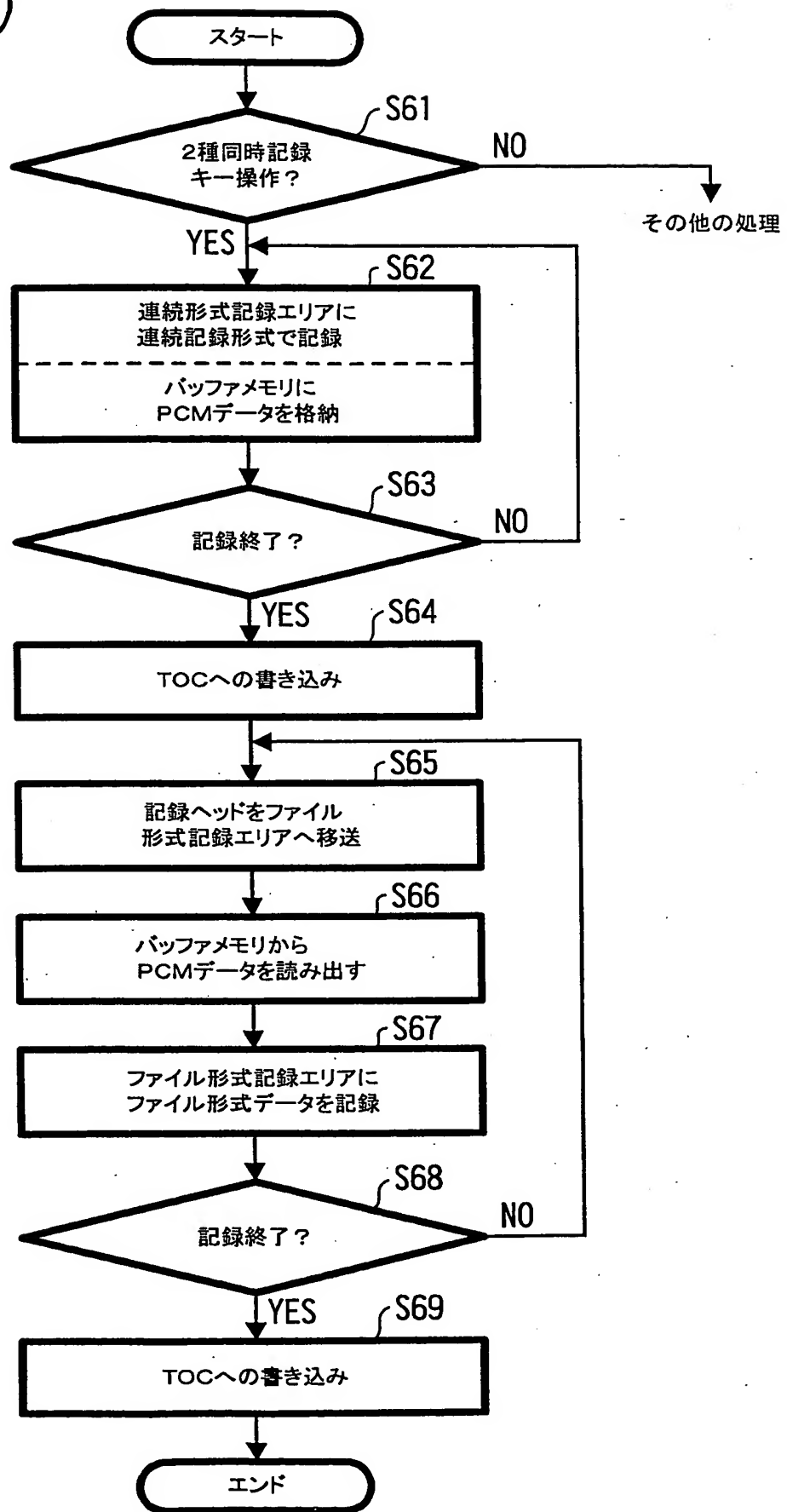


FIG. 11

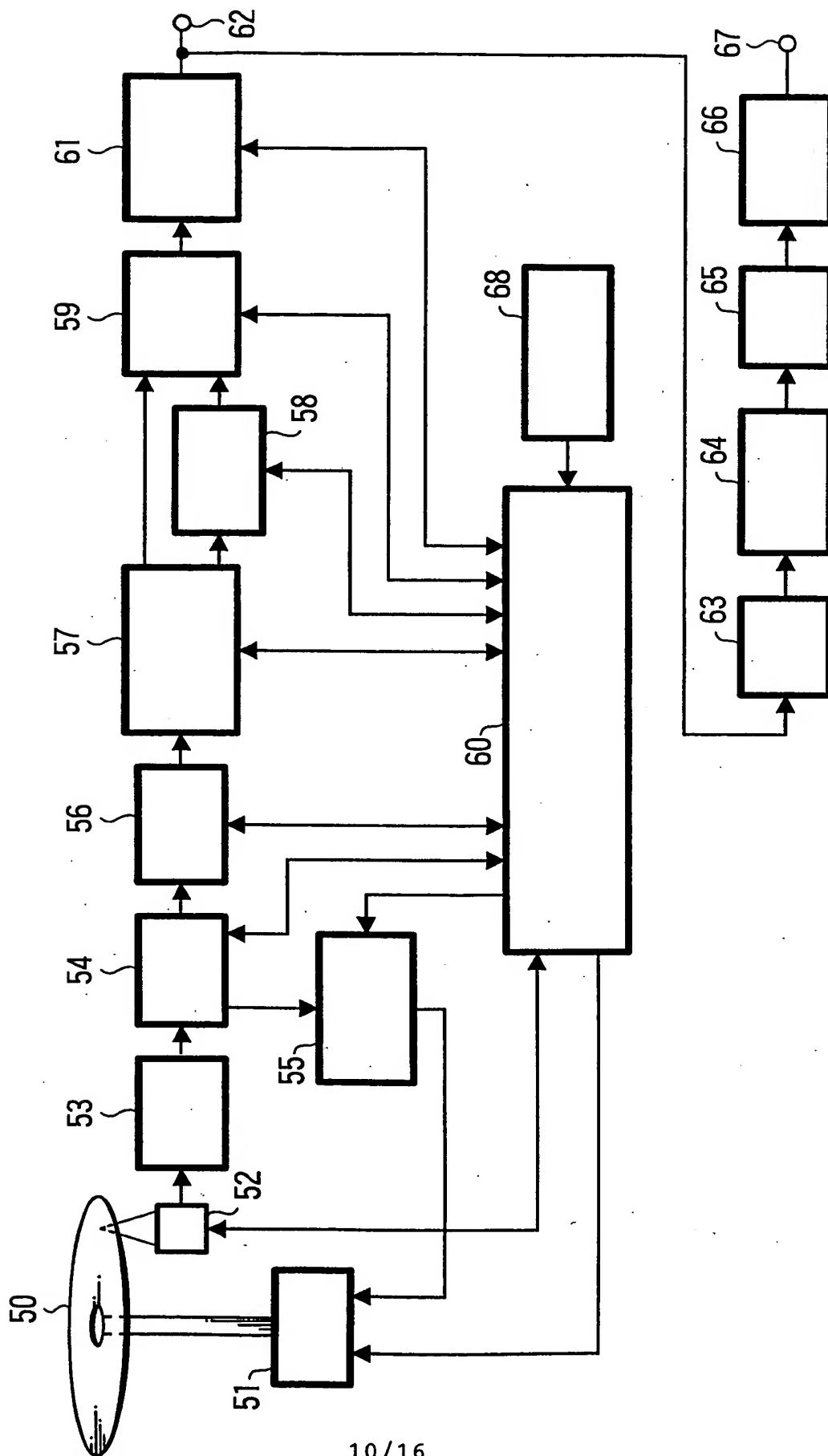


FIG. 12

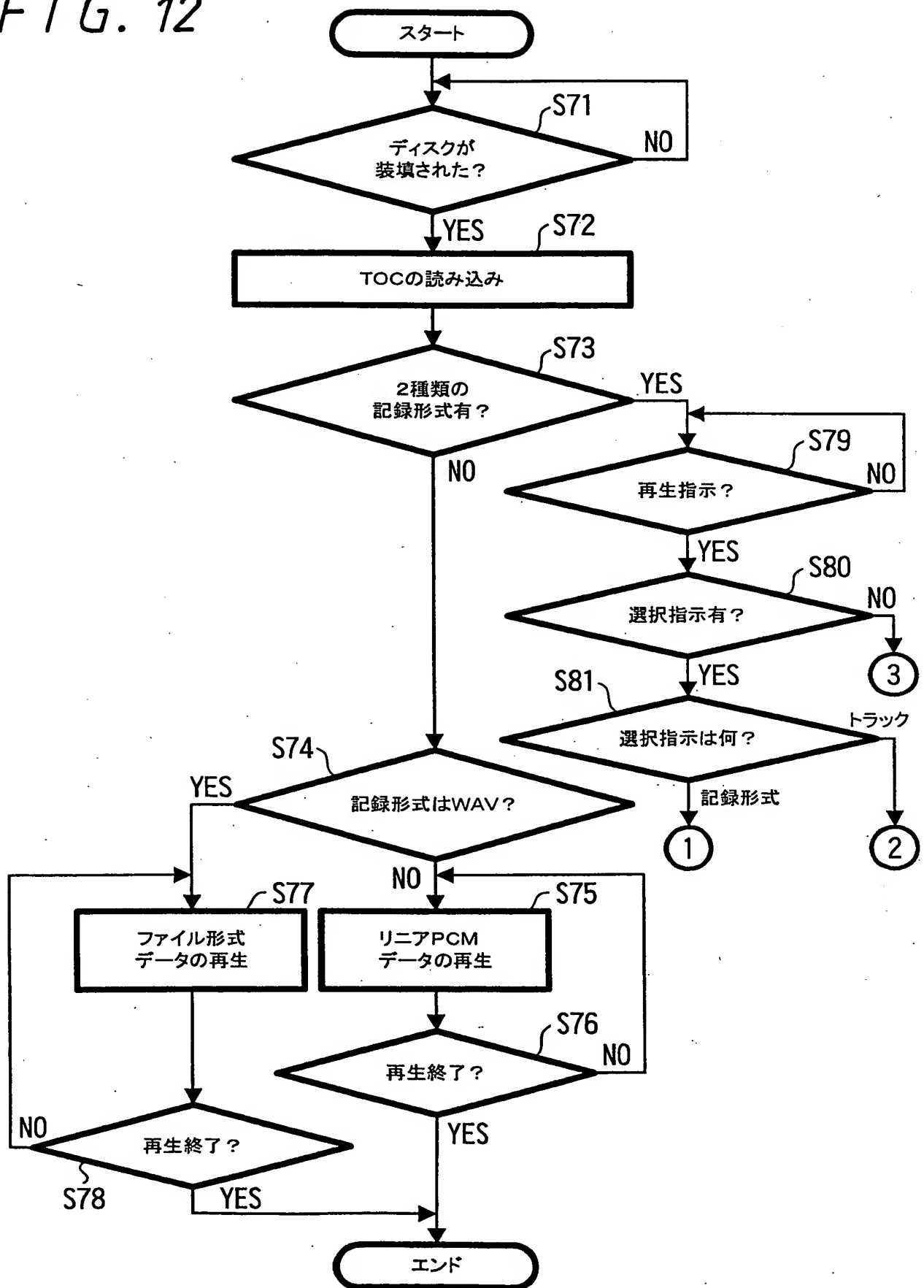


FIG. 13

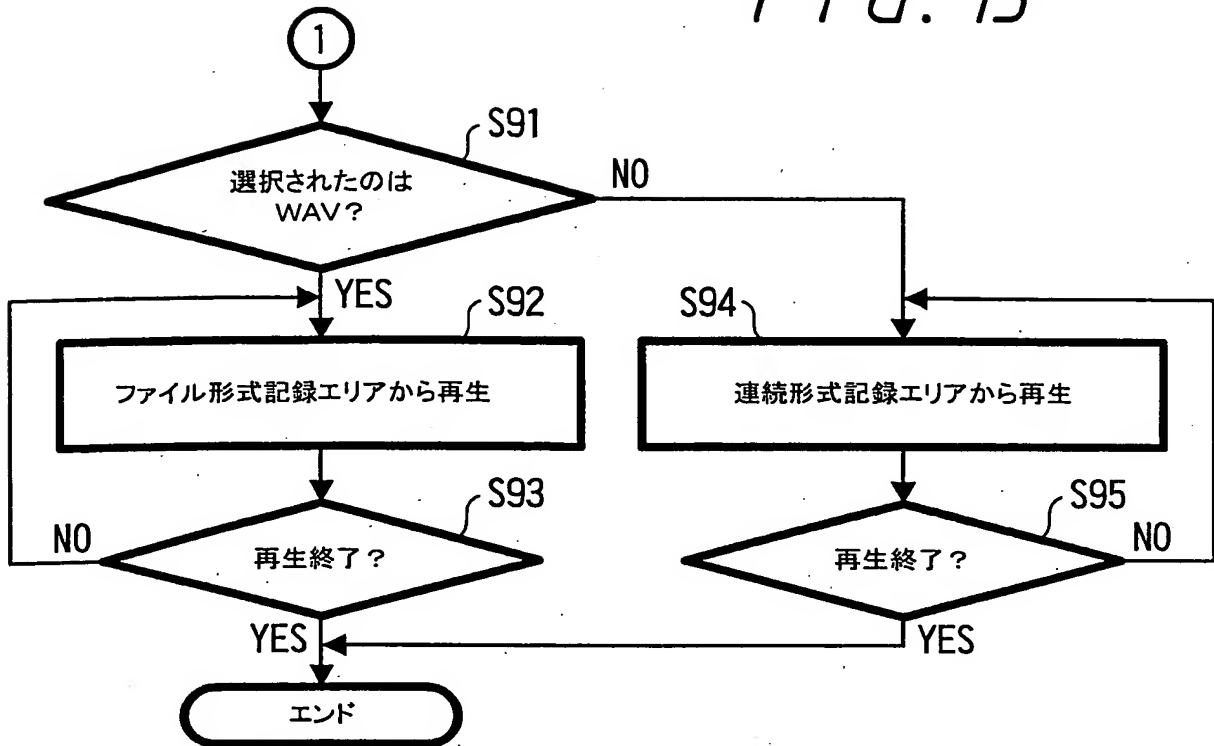


FIG. 14

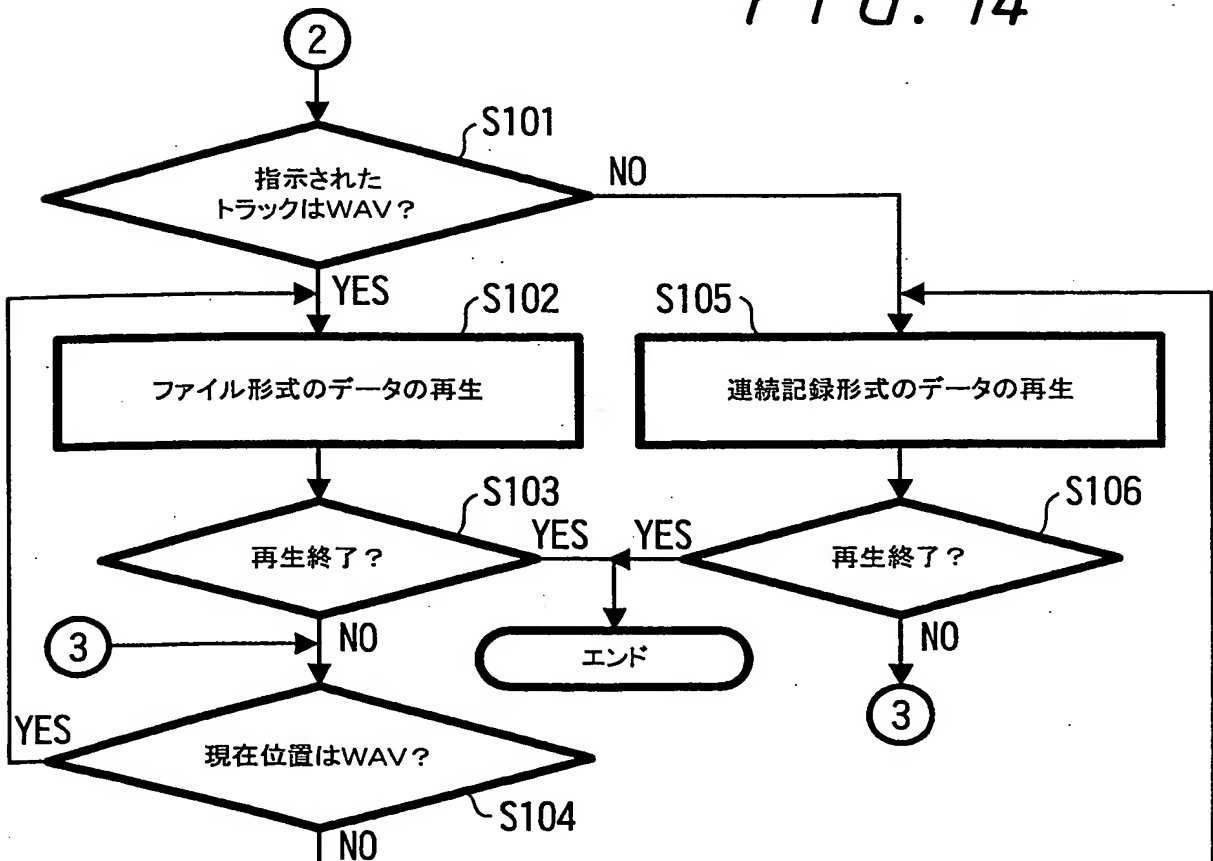


FIG. 15

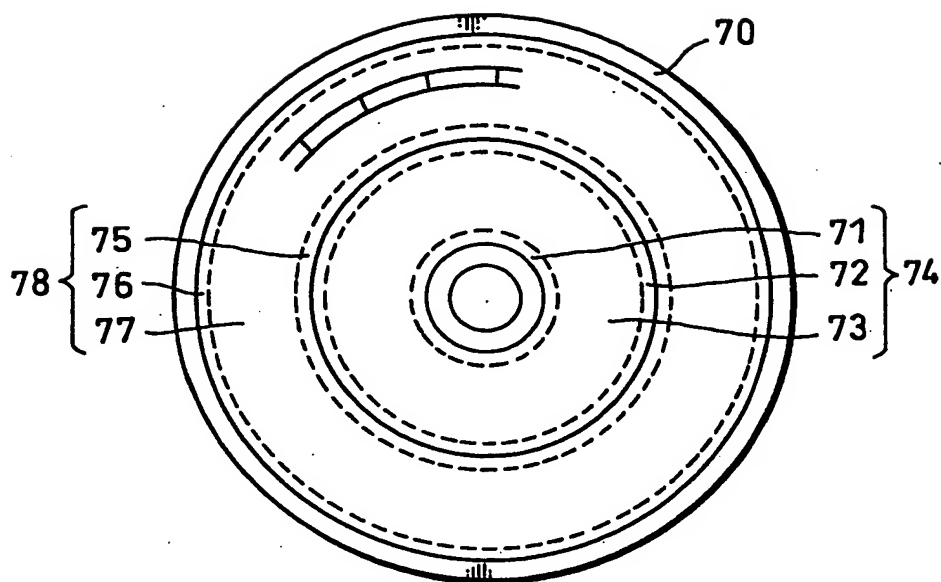


FIG. 16

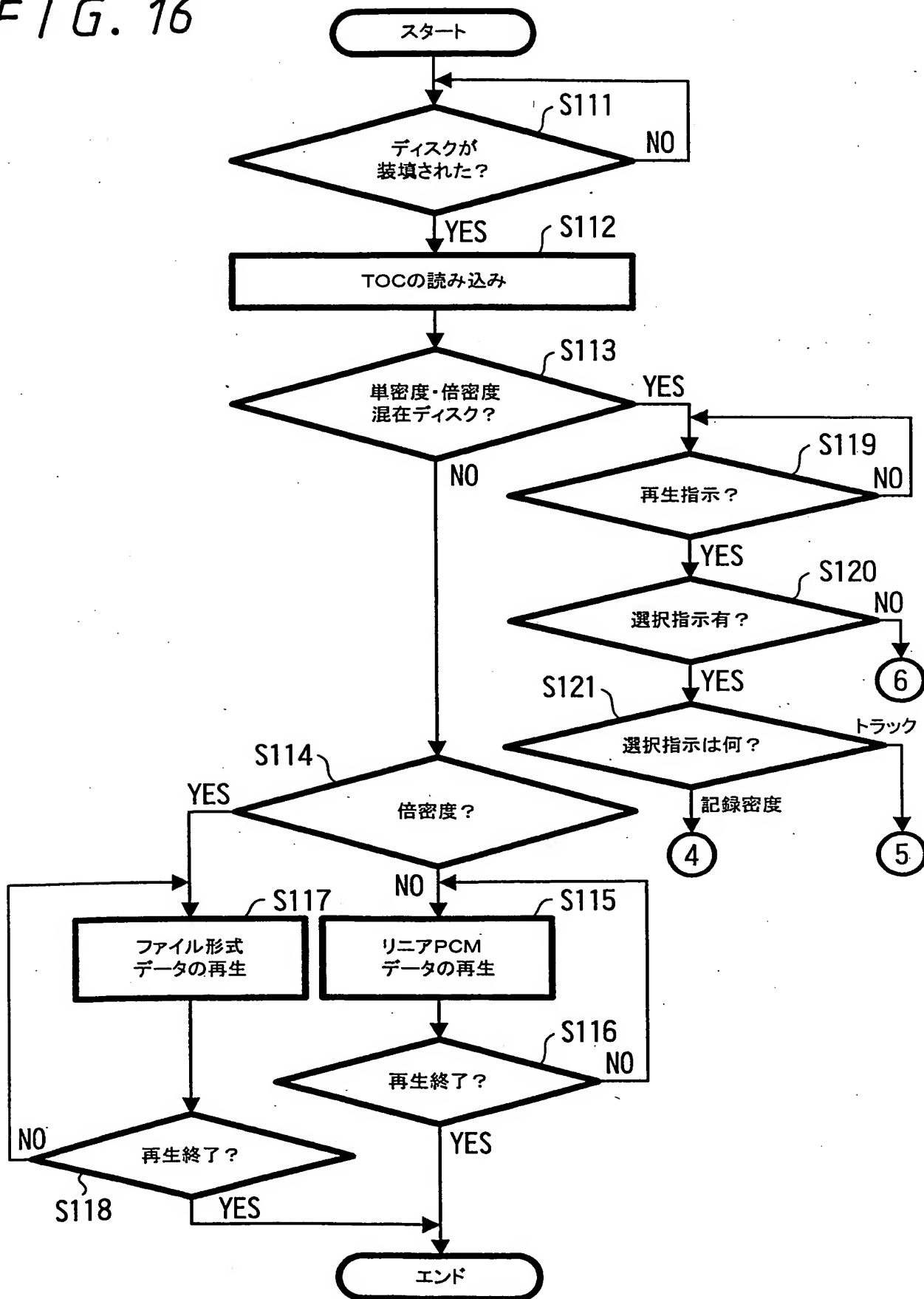


FIG. 17

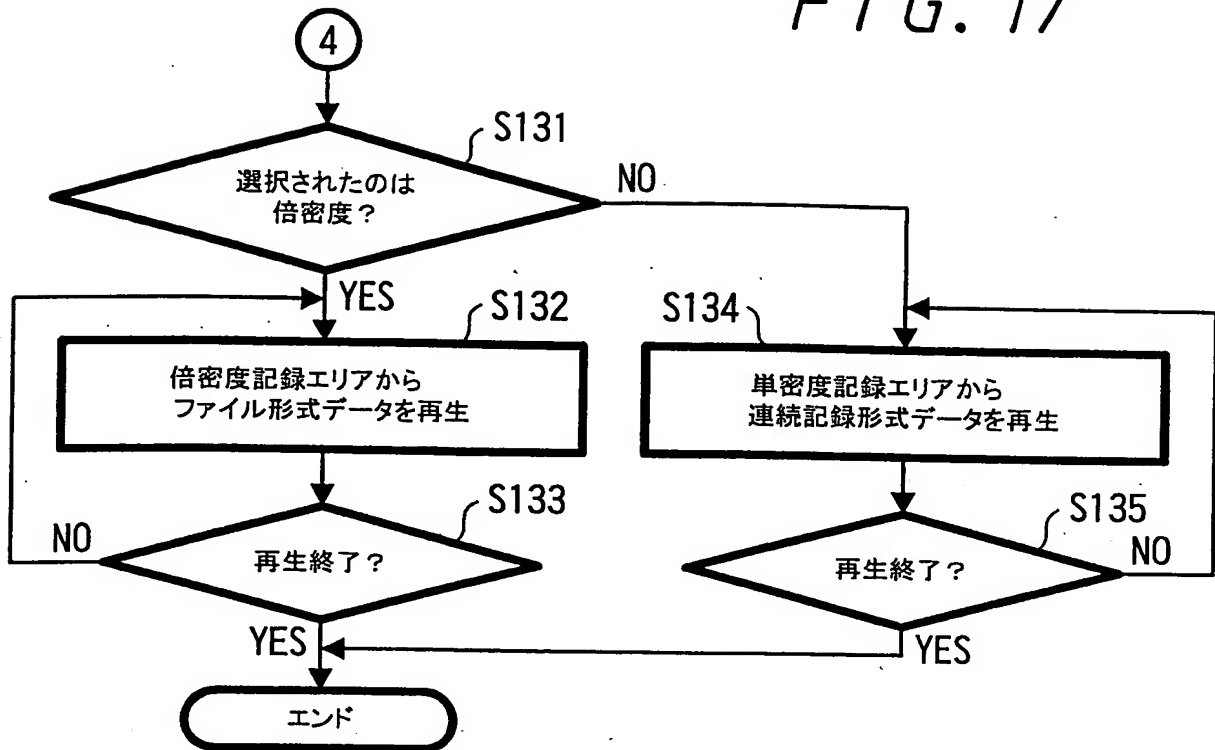
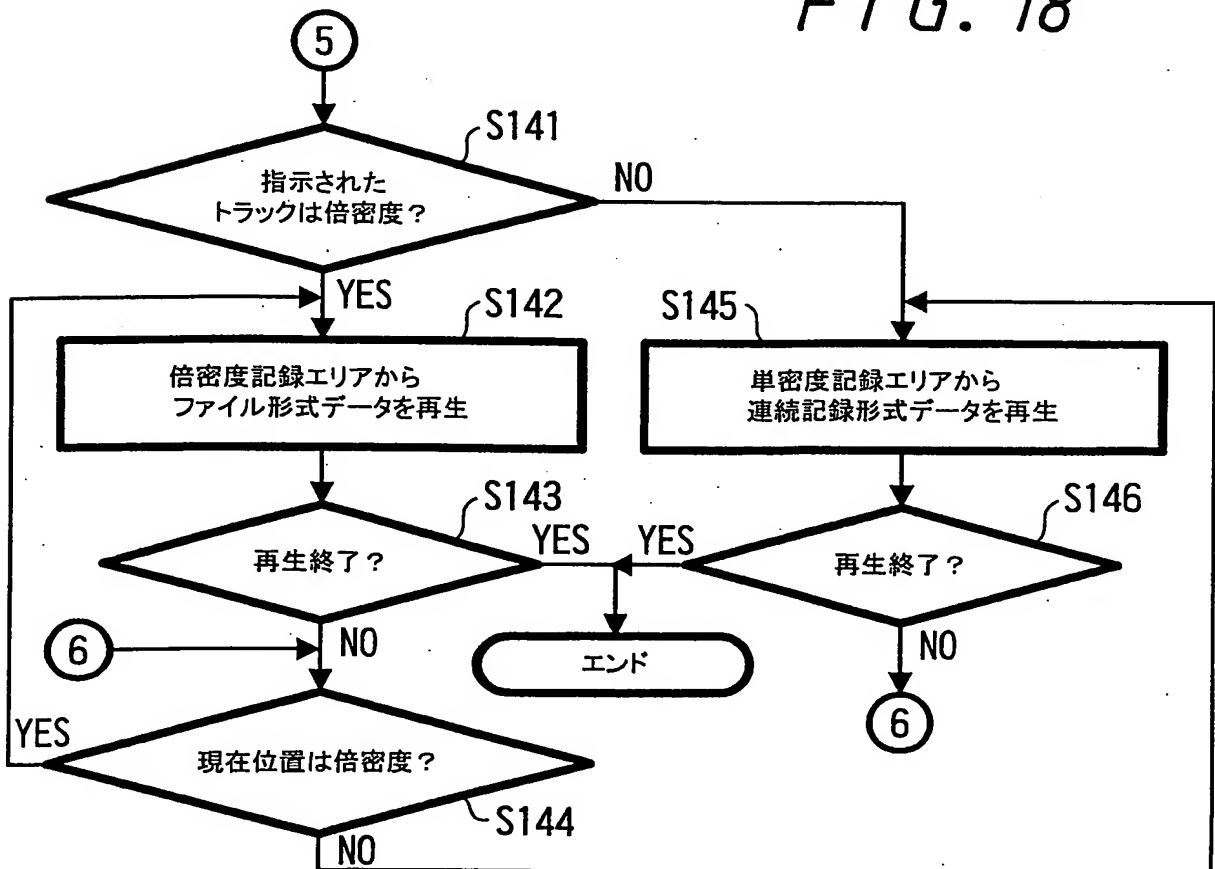


FIG. 18



符号及び事項の一覧表

1 1	.....	入力端子
1 2	.....	ラインアンプ
1 3	.....	ローパスフィルタ
1 4	.....	ディザ発生回路
1 5	.....	サンプルホールド回路
1 6	.....	A/D変換器
1 7	.....	入力セクタ
1 8	.....	リニアPCM/WAVセクタ
1 9	.....	デジタル信号入力端子
2 0	.....	システムコントローラ
2 1	.....	キー入力部
2 2	.....	CD-ROMエンコーダ
2 3	.....	ECCエンコーダ
2 4	.....	記録変調回路
2 5	.....	記録アンプ
2 6	.....	記録ヘッド
2 7	.....	スピンドルモータ
2 8	.....	速度制御回路
2 9	.....	光ディスク

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G11B20/12, G11B20/10, G11B27/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G11B20/12, G11B20/10, G11B27/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2001年
 日本国登録実用新案公報 1994-2001年
 日本国実用新案登録公報 1996-2001年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	WO 96/38842 A1 (ソニー株式会社) 5. 12月. 1996 (05. 12. 96) 全文, 第1-21図 & EP 0777227 A1 & US 5926448 A	1-53

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

06. 07. 01

国際調査報告の発送日

17.07.01

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

伊藤 隆夫

5Q

9377

電話番号 03-3581-1101 内線 3590

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	WO 96/19807 A2 (PHILIPS ELECTRONICS N. V.) 27. 6月. 1996 (27. 06. 96). 全文, 第1-5図 & JP 09-509776 A	1-53
Y	JP 02-228976 A (ソニー株式会社) 10. 9月. 1990 (10. 09. 90) 全文, 第1-10図 (ファミリーなし)	1-53
Y	JP 11-185364 A (松下電器産業株式会社) 9. 7月. 1999 (09. 07. 99) 全文, 第1-8図 (ファミリーなし)	6-9, 19, 31, 32, 38, 43, 46, 47
Y	JP 11-162114 A (ヤマハ株式会社) 18. 6月. 1999 (18. 06. 99) 全文, 第1-9図 (ファミリーなし)	10, 14, 48-53
Y	JP 04-268260 A (キヤノン株式会社) 24. 9月. 1992 (24. 09. 92) 全文, 第1-7図 (ファミリーなし)	26, 27
P, A	JP 2000-173182 A (松下電器産業株式会社) 23. 6月. 2000 (23. 06. 00) 全文, 第1-6図 (ファミリーなし)	1-53

PCT

REQUEST

The undersigned requests that the present international application be processed according to the Patent Cooperation Treaty.

For receiving Office use only

International Application No.

International Filing Date

Name of receiving Office and "PCT International Application"

Applicant's or agent's file reference
(if desired) (12 characters maximum) S01P0588WO00

Box No. I TITLE OF INVENTION RECORDING METHOD, RECORDING APPARATUS, REPRODUCING METHOD, REPRODUCING APPARATUS, AND RECORDING MEDIUM

Box No. II APPLICANT

☐ This person is also inventor

Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.)

SONY CORPORATION
7-35, Kitashinagawa 6-chome,
Shinagawa-ku, Tokyo 141-0001 JAPAN

Telephone No.

03-5448-2111

Facsimile No.

03-5448-2244

Teleprinter No.

Applicant's registration No. with the Office

State (that is, country) of nationality:

Japan

State (that is, country) of residence:

Japan

This person is applicant
for the purposes of:

☐ all designated
States

☒ all designated States except
the United States of America

☐ the United States
of America only

☐ the States indicated in
the Supplemental Box

Box No. III FURTHER APPLICANT(S) AND/OR (FURTHER) INVENTOR(S)

Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.)

SAKO Yoichiro
c/o SONY CORPORATION
7-35, Kitashinagawa 6-chome,
Shinagawa-ku, Tokyo 141-0001 JAPAN

This person is:

☐ applicant only

☒ applicant and inventor

☐ inventor only (If this check-box
is marked, do not fill in below.)

Applicant's registration No. with the Office

State (that is, country) of nationality:

Japan

State (that is, country) of residence:

Japan

This person is applicant
for the purposes of:

☐ all designated
States

☐ all designated States except
the United States of America

☒ the United States
of America only

☐ the States indicated in
the Supplemental Box

☒ Further applicants and/or (further) inventors are indicated on a continuation sheet.

Box No. IV AGENT OR COMMON REPRESENTATIVE; OR ADDRESS FOR CORRESPONDENCE

The person identified below is hereby/has been appointed to act on behalf
of the applicant(s) before the competent International Authorities as:

☒ agent

☐ common
representative

Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country.)

8088 Attorney MATSUKUMA Hidemori
Shinjuku Bldg., 8-1, Nishishinjuku
1-chome, Shinjuku-ku, Tokyo 160-0023
JAPAN

Telephone No.

03-3343-5821

Facsimile No.

03-3348-2746

Teleprinter No.

Agent's registration No. with the Office

☐ Address for correspondence: Mark this check-box where no agent or common representative is/has been appointed and the space above is used instead to indicate a special address to which correspondence should be sent.

Continuation of Box No. III FURTHER APPLICANT(S) AND/OR (FURTHER) INVENTOR(S)			
<i>If none of the following sub-boxes is used, this sheet should not be included in the request.</i>			
Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.) INOKUCHI Tatsuya c/o SONY CORPORATION 7-35, Kitashinagawa 6-chome, Shinagawa-ku, Tokyo 141-0001 JAPAN		This person is: <input type="checkbox"/> applicant only <input checked="" type="checkbox"/> applicant and inventor <input type="checkbox"/> inventor only (If this check-box is marked, do not fill in below.) Applicant's registration No. with the Office	
State (that is, country) of nationality: Japan		State (that is, country) of residence: Japan	
This person is applicant for the purposes of: <input type="checkbox"/> all designated States <input type="checkbox"/> all designated States except the United States of America		<input checked="" type="checkbox"/> the United States of America only <input type="checkbox"/> the States indicated in the Supplemental Box	
Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.) FURUKAWA Shunsuke c/o SONY CORPORATION 7-35, Kitashinagawa 6-chome, Shinagawa-ku, Tokyo 141-0001 JAPAN		This person is: <input type="checkbox"/> applicant only <input checked="" type="checkbox"/> applicant and inventor <input type="checkbox"/> inventor only (If this check-box is marked, do not fill in below.) Applicant's registration No. with the Office	
State (that is, country) of nationality: Japan		State (that is, country) of residence: Japan	
This person is applicant for the purposes of: <input type="checkbox"/> all designated States <input type="checkbox"/> all designated States except the United States of America		<input checked="" type="checkbox"/> the United States of America only <input type="checkbox"/> the States indicated in the Supplemental Box	
Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.) 		This person is: <input type="checkbox"/> applicant only <input type="checkbox"/> applicant and inventor <input type="checkbox"/> inventor only (If this check-box is marked, do not fill in below.) Applicant's registration No. with the Office	
State (that is, country) of nationality:		State (that is, country) of residence:	
This person is applicant for the purposes of: <input type="checkbox"/> all designated States <input type="checkbox"/> all designated States except the United States of America		<input type="checkbox"/> the United States of America only <input type="checkbox"/> the States indicated in the Supplemental Box	
Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.) 		This person is: <input type="checkbox"/> applicant only <input type="checkbox"/> applicant and inventor <input type="checkbox"/> inventor only (If this check-box is marked, do not fill in below.) Applicant's registration No. with the Office	
State (that is, country) of nationality:		State (that is, country) of residence:	
This person is applicant for the purposes of: <input type="checkbox"/> all designated States <input type="checkbox"/> all designated States except the United States of America		<input type="checkbox"/> the United States of America only <input type="checkbox"/> the States indicated in the Supplemental Box	
Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.) 		This person is: <input type="checkbox"/> applicant only <input type="checkbox"/> applicant and inventor <input type="checkbox"/> inventor only (If this check-box is marked, do not fill in below.) Applicant's registration No. with the Office	
State (that is, country) of nationality:		State (that is, country) of residence:	
This person is applicant for the purposes of: <input type="checkbox"/> all designated States <input type="checkbox"/> all designated States except the United States of America		<input type="checkbox"/> the United States of America only <input type="checkbox"/> the States indicated in the Supplemental Box	
<input type="checkbox"/> Further applicants and/or (further) inventors are indicated on another continuation sheet.			

Box No.V DESIGNATION OF STATES

Mark the applicable check-boxes below; at least one must be marked.

The following designations are hereby made under Rule 4.9(a):

Regional Patent

- ☐ **AP ARIPO Patent:** GH Ghana, GM Gambia, KE Kenya, LS Lesotho, MW Malawi, MZ Mozambique, SD Sudan, SL Sierra Leone, SZ Swaziland, TZ United Republic of Tanzania, UG Uganda, ZW Zimbabwe, and any other State which is a Contracting State of the Harare Protocol and of the PCT
- ☐ **EA Eurasian Patent:** AM Armenia, AZ Azerbaijan, BY Belarus, KG Kyrgyzstan, KZ Kazakhstan, MD Republic of Moldova, RU Russian Federation, TJ Tajikistan, TM Turkmenistan, and any other State which is a Contracting State of the Eurasian Patent Convention and of the PCT
- ☒ **EP European Patent:** AT Austria, BE Belgium, CH & LI Switzerland and Liechtenstein, CY Cyprus, DE Germany, DK Denmark, ES Spain, FI Finland, FR France, GB United Kingdom, GR Greece, IE Ireland, IT Italy, LU Luxembourg, MC Monaco, NL Netherlands, PT Portugal, SE Sweden, TR Turkey, and any other State which is a Contracting State of the European Patent Convention and of the PCT
- ☐ **OA OAPI Patent:** BF Burkina Faso, BJ Benin, CF Central African Republic, CG Congo, CI Côte d'Ivoire, CM Cameroon, GA Gabon, GN Guinea, GW Guinea-Bissau, ML Mali, MR Mauritania, NE Niger, SN Senegal, TD Chad, TG Togo, and any other State which is a member State of OAPI and a Contracting State of the PCT (if other kind of protection or treatment desired, specify on dotted line)

National Patent (if other kind of protection or treatment desired, specify on dotted line):

- | | | |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> AE United Arab Emirates | <input type="checkbox"/> GE Georgia | <input type="checkbox"/> MW Malawi |
| <input type="checkbox"/> AG Antigua and Barbuda | <input type="checkbox"/> GH Ghana | <input type="checkbox"/> MX Mexico |
| <input type="checkbox"/> AL Albania | <input type="checkbox"/> GM Gambia | <input type="checkbox"/> MZ Mozambique |
| <input type="checkbox"/> AM Armenia | <input type="checkbox"/> HR Croatia | <input type="checkbox"/> NO Norway |
| <input type="checkbox"/> AT Austria | <input type="checkbox"/> HU Hungary | <input type="checkbox"/> NZ New Zealand |
| <input checked="" type="checkbox"/> AU Australia | <input type="checkbox"/> ID Indonesia | <input type="checkbox"/> PL Poland |
| <input type="checkbox"/> AZ Azerbaijan | <input type="checkbox"/> IL Israel | <input type="checkbox"/> PT Portugal |
| <input type="checkbox"/> BA Bosnia and Herzegovina | <input type="checkbox"/> IN India | <input type="checkbox"/> RO Romania |
| | <input type="checkbox"/> IS Iceland | <input type="checkbox"/> RU Russian Federation |
| <input type="checkbox"/> BB Barbados | <input type="checkbox"/> JP Japan | |
| <input type="checkbox"/> BG Bulgaria | <input type="checkbox"/> KE Kenya | <input type="checkbox"/> SD Sudan |
| <input type="checkbox"/> BR Brazil | <input type="checkbox"/> KG Kyrgyzstan | <input type="checkbox"/> SE Sweden |
| <input type="checkbox"/> BY Belarus | <input type="checkbox"/> KP Democratic People's Republic of Korea | <input type="checkbox"/> SG Singapore |
| <input type="checkbox"/> BZ Belize | <input checked="" type="checkbox"/> KR Republic of Korea | <input type="checkbox"/> SI Slovenia |
| <input type="checkbox"/> CA Canada | <input type="checkbox"/> KZ Kazakhstan | <input type="checkbox"/> SK Slovakia |
| <input type="checkbox"/> CH & LI Switzerland and Liechtenstein | <input type="checkbox"/> LC Saint Lucia | <input type="checkbox"/> SL Sierra Leone |
| <input checked="" type="checkbox"/> CN China | <input type="checkbox"/> LK Sri Lanka | <input type="checkbox"/> TJ Tajikistan |
| <input type="checkbox"/> CO Colombia | <input type="checkbox"/> LR Liberia | <input type="checkbox"/> TM Turkmenistan |
| <input type="checkbox"/> CR Costa Rica | <input type="checkbox"/> LS Lesotho | <input type="checkbox"/> TR Turkey |
| <input type="checkbox"/> CU Cuba | <input type="checkbox"/> LT Lithuania | <input type="checkbox"/> TT Trinidad and Tobago |
| <input type="checkbox"/> CZ Czech Republic | <input type="checkbox"/> LU Luxembourg | |
| <input type="checkbox"/> DE Germany | <input type="checkbox"/> LV Latvia | <input type="checkbox"/> TZ United Republic of Tanzania |
| <input type="checkbox"/> DK Denmark | <input type="checkbox"/> MA Morocco | <input type="checkbox"/> UA Ukraine |
| <input type="checkbox"/> DM Dominica | <input type="checkbox"/> MD Republic of Moldova | <input type="checkbox"/> UG Uganda |
| <input type="checkbox"/> DZ Algeria | | <input checked="" type="checkbox"/> US United States of America |
| <input type="checkbox"/> EE Estonia | | |
| <input type="checkbox"/> ES Spain | <input type="checkbox"/> MG Madagascar | <input type="checkbox"/> UZ Uzbekistan |
| <input type="checkbox"/> FI Finland | <input type="checkbox"/> MK The former Yugoslav Republic of Macedonia | <input type="checkbox"/> VN Viet Nam |
| <input type="checkbox"/> GB United Kingdom | <input type="checkbox"/> MN Mongolia | <input type="checkbox"/> YU Yugoslavia |
| <input type="checkbox"/> GD Grenada | | <input type="checkbox"/> ZA South Africa |
| | | <input type="checkbox"/> ZW Zimbabwe |

Check-boxes below reserved for designating States which have become party to the PCT after issuance of this sheet:

- | | | |
|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Precautionary Designation Statement: In addition to the designations made above, the applicant also makes under Rule 4.9(b) all other designations which would be permitted under the PCT except any designation(s) indicated in the Supplemental Box as being excluded from the scope of this statement. The applicant declares that those additional designations are subject to confirmation and that any designation which is not confirmed before the expiration of 15 months from the priority date is to be regarded as withdrawn by the applicant at the expiration of that time limit. (Confirmation (including fees) must reach the receiving Office within the 15-month time limit.)

Box No. VI PRIORITY CLAIM

The priority of the following earlier application(s) is hereby claimed:

Filing date of earlier application (day/month/year)	Number of earlier application	Where earlier application is:		
		national application: country	regional application:* regional Office	international application: receiving Office
item (1) April 14, 2000	P2000-114348	JAPAN		
item (2)				
item (3)				
item (4)				
item (5)				

☐ Further priority claims are indicated in the Supplemental Box.

The receiving Office is requested to prepare and transmit to the International Bureau a certified copy of the earlier application(s) (only if the earlier application was filed with the Office which for the purposes of this international application is the receiving Office) identified above as:

☐ all items
 ☐ item (1)
 ☐ item (2)
 ☐ item (3)
 ☐ item (4)
 ☐ item (5)
 ☐ other, see Supplemental Box

* Where the earlier application is an ARIPO application, indicate at least one country party to the Paris Convention for the Protection of Industrial Property or one Member of the World Trade Organization for which that earlier application was filed (Rule 4.10(b)(ii)):

Box No. VII INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

Choice of International Searching Authority (ISA) (if two or more International Searching Authorities are competent to carry out the international search, indicate the Authority chosen; the two-letter code may be used):

ISA / ...JP.....

Request to use results of earlier search; reference to that search (if an earlier search has been carried out by or requested from the International Searching Authority):

Date (day/month/year)

Number

Country (or regional Office)

Box No. VIII DECLARATIONS

The following declarations are contained in Boxes Nos. VIII (i) to (v) (mark the applicable check-boxes below and indicate in the right column the number of each type of declaration):

Number of
declarations

- | | | |
|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> Box No. VIII (i) | Declaration as to the identity of the inventor | : |
| <input type="checkbox"/> Box No. VIII (ii) | Declaration as to the applicant's entitlement, as at the international filing date, to apply for and be granted a patent | : |
| <input type="checkbox"/> Box No. VIII (iii) | Declaration as to the applicant's entitlement, as at the international filing date, to claim the priority of the earlier application | : |
| <input type="checkbox"/> Box No. VIII (iv) | Declaration of inventorship (only for the purposes of the designation of the United States of America) | : |
| <input type="checkbox"/> Box No. VIII (v) | Declaration as to non-prejudicial disclosures or exceptions to lack of novelty | : |

Box No. IX CHECK LIST; LANGUAGE OF FILING

This international application contains:

(a) the following number of sheets in paper form:

request (including declaration sheets) : 5

description (excluding sequence listing part) : 38

claims : 10

abstract : 1

drawings : 16

Sub-total number of sheets : 70

sequence listing part of description (actual number of sheets if filed in paper form, whether or not also filed in computer readable form; see (b) below) :

Total number of sheets : 70

(b) sequence listing part of description filed in computer readable form

(i) ☐ only (under Section 801(a)(i))(ii) ☐ in addition to being filed in paper form (under Section 801(a)(ii))

Type and number of carriers (diskette, CD-ROM, CD-R or other) on which the sequence listing part is contained (additional copies to be indicated under item 9(ii), in right column):

This international application is accompanied by the following item(s) (mark the applicable check-boxes below and indicate in right column the number of each item):

1. ☒ fee calculation sheet : 12. ☐ original separate power of attorney :3. ☐ original general power of attorney :4. ☐ copy of general power of attorney; reference number, if any: :5. ☐ statement explaining lack of signature :6. ☒ priority document(s) identified in Box No. VI as item(s): (1) : 17. ☐ translation of international application into (language): :8. ☐ separate indications concerning deposited microorganism or other biological material :9. ☐ sequence listing in computer readable form (indicate also type and number of carriers (diskette, CD-ROM, CD-R or other))(i) ☐ copy submitted for the purposes of international search under Rule 13ter only (and not as part of the international application) :(ii) ☐ (only where check-box (b)(i) or (b)(ii) is marked in left column) additional copies including, where applicable, the copy for the purposes of international search under Rule 13ter :(iii) ☐ together with relevant statement as to the identity of the copy or copies with the sequence listing part mentioned in left column :10. ☐ other (specify): :

Figure of the drawings which should accompany the abstract: 3

Language of filing of the international application: Japanese

Box No. X SIGNATURE OF APPLICANT, AGENT OR COMMON REPRESENTATIVE

Next to each signature, indicate the name of the person signing and the capacity in which the person signs (if such capacity is not obvious from reading the request).

MATSUKUMA Hidemori (Seal)

For receiving Office use only

1. Date of actual receipt of the purported international application:

3. Corrected date of actual receipt due to later but timely received papers or drawings completing the purported international application:

4. Date of timely receipt of the required corrections under PCT Article 11(2):

5. International Searching Authority (if two or more are competent): ISA / JP

6. ☐ Transmittal of search copy delayed until search fee is paid

2. Drawings:

☐ received:☐ not received:

For International Bureau use only

Date of receipt of the record copy by the International Bureau:

E P • U S P C T

国際調査報告

(法 8 条、法施行規則第40、41条)
〔P C T 1 8 条、P C T 規則43、44〕

出願人又は代理人 の書類記号 S01P0588W000	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(P C T / I S A / 2 2 0) 及び下記 5 を参照すること。	
国際出願番号 P C T / J P 0 1 / 0 3 2 0 0	国際出願日 (日.月.年) 1 3 . 0 4 . 0 1	優先日 (日.月.年) 1 4 . 0 4 . 0 0
出願人 (氏名又は名称) ソニー株式会社		

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条 (P C T 1 8 条) の規定に従い出願人に送付する。
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 3 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

1. 国際調査報告の基礎

- a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。
☐ この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。
- b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。
☐ この国際出願に含まれる書面による配列表
☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表
☐ 出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。
☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない (第 I 欄参照) 。

3. ☐ 発明の単一性が欠如している (第 II 欄参照) 。

4. 発明の名称は ☒ 出願人が提出したものを承認する。
☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は ☒ 出願人が提出したものを承認する。
☐ 第 III 欄に示されているように、法施行規則第47条 (P C T 規則38.2(b)) の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から 1 カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、
 第 3 図とする。 ☒ 出願人が示したとおりである。 ☐ なし
☐ 出願人は図を示さなかった。
☐ 本図は発明の特徴を一層よく表している。

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G11B20/12, G11B20/10, G11B27/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G11B20/12, G11B20/10, G11B27/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2001年
 日本国登録実用新案公報 1994-2001年
 日本国実用新案登録公報 1996-2001年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	WO 96/38842 A1 (ソニー株式会社) 5. 12月. 1996 (05. 12. 96) 全文, 第1-21図 & EP 0777227 A1 & US 5926448 A	1-53

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

06. 07. 01

国際調査報告の発送日

17.07.01

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)
 郵便番号100-8915
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

伊藤 隆夫

5Q

9377

電話番号 03-3581-1101 内線 3590

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	WO 96/19807 A2 (PHILIPS ELECTRONICS N. V.) 27. 6月. 1996 (27. 06. 96) 全文, 第1-5図 & JP 09-509776 A	1-53
Y	JP 02-228976 A (ソニー株式会社) 10. 9月. 1990 (10. 09. 90) 全文, 第1-10図 (ファミリーなし)	1-53
Y	JP 11-185364 A (松下電器産業株式会社) 9. 7月. 1999 (09. 07. 99) 全文, 第1-8図 (ファミリーなし)	6-9, 19, 31, 32, 38, 43, 46, 47
Y	JP 11-162114 A (ヤマハ株式会社) 18. 6月. 1999 (18. 06. 99) 全文, 第1-9図 (ファミリーなし)	10, 14, 48-53
Y	JP 04-268260 A (キヤノン株式会社) 24. 9月. 1992 (24. 09. 92) 全文, 第1-7図 (ファミリーなし)	26, 27
P, A	JP 2000-173182 A (松下電器産業株式会社) 23. 6月. 2000 (23. 06. 00) 全文, 第1-6図 (ファミリーなし)	1-53